

RELATÓRIO DE ESTÁGIO



SÍLVIA LOURENÇO CAETANO NEREU

FACULDADE DE ARQUITECTURA DA U.T.L.

JULHO 1998

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

centro de documentação
RE(ARQ)
81

FACULDADE DE ARQUITECTURA
06004
(Centro de Documentação)

RE(ARG)-81

AGRADECIMENTOS

SÍLVIA LOURENÇO CAETANO NEREU

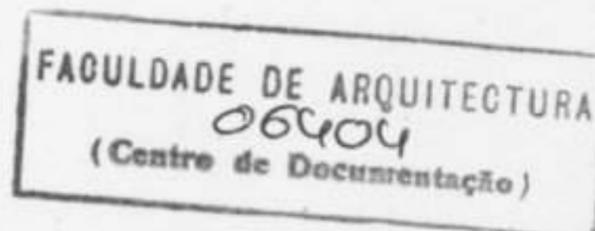
Sílvia Lourenço Caetano Nereu
A Câmara Municipal do Porto, ao Gabinete de projecto de Câmara Municipal Central de Lisboa, (Arquitecto Luís Cruz Ribeiro, Arquitecto António Campino, Medidor/Orçamentista senhor Carlos Pedro, Secretária Daniela Dias, e outros estagiários) pelo excelente ambiente de trabalho criado e disponibilizado pelo apoio manifestado e pela consideração e interesse na prestação de conhecimentos durante a realização do estágio.

Por último, ao Gabinete de Recursos Humanos e em especial à Dr.ª Isabel Soares.

FACULDADE DE ARQUITECTURA DA U.T.L.

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

JULHO 1998



AGRADECIMENTOS



À Câmara Municipal de Lisboa e em especial à equipa que integrou o gabinete de projecto da futura Biblioteca Municipal Central de Lisboa, (Arquitecto Luís Croce Rivera, Arquitecto António Campino, Medidor/Orçamentista senhor Carlos Pedro, Secretária Benedita Diogo, e colegas estagiários) pelo excelente ambiente de trabalho criado e simultaneamente pelo apoio manifestado e pela consideração e interesse na prestação de esclarecimentos durante a realização do estágio.

Por último, ao Gabinete de Recursos Humanos e em especial à Dr^a Isabel Simões.

Na área técnica e apesar de alguns trabalhos serem específicos, demonstrou um grande interesse no estudo das dificuldades surgidas com elaboração de algumas propostas que posteriormente foram integradas nos projectos finais.

Teve sempre um interesse máximo e atencioso em melhorar os conhecimentos profissionais para promover discussão com os tutores, garantindo assim um desempenho de nível pelo seu qualificação e rigor de execução.

Aptidão Geral/Comportamental

Frente a situações que exigiam a rutina dos trabalhos de boa capacidade de resolver as dificuldades do trabalho com a presença dos tutores, mostrando uma capacidade de iniciativa.

Percebeu grande capacidade para desenvolver novos métodos de trabalho demonstrando uma boa criatividade ao longo dos trabalhos realizados.

Demonstrou ao longo de todo o estágio um empenhamento e uma dedicação exemplar, bem como um excelente relacionamento humano com toda a equipa do gabinete.


Ant. Campino


Ant. Luís Croce Rivera

Lisboa, 30 de Junho de 1998

Parecer do Estágio da Finalista/Estagiária SILVIA LOURENÇO CAETANO NEREU

Apreciação Técnico/Científica

Ao longo de todo o período de estágio esta Finalista/Estagiária demonstrou nos diferentes processos que esteve envolvida um elevado grau de conhecimentos técnicos/científicos, sendo, por vezes e embora acompanhada, colocada a conduzir as reuniões com técnicos de outras áreas.

Na área técnica e apesar de alguns trabalhos serem específicos, demonstrou um grande à vontade na análise das dificuldades surgidas com elaboração de algumas propostas que posteriormente foram integradas nos projectos finais.

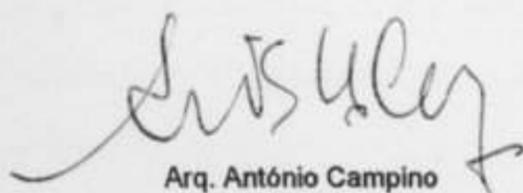
Teve sempre um interesse metódico e sistemático em melhorar os conhecimentos profissionais para posterior discussão com os tutores, garantindo assim um desempenho de louvar pela sua qualidade e rigor da execução.

Apreciação Geral/Comportamental

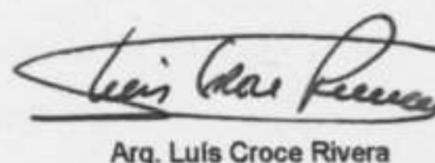
Perante situações que excederam a rotina deu mostras de boa capacidade de resolver os problemas de forma correcta sem a presença dos tutores, mostrando boa capacidade de iniciativa

Revelou grande capacidade para desenvolver novos métodos de trabalho demonstrando uma boa criatividade ao longo dos trabalhos realizados.

Demonstrou ao longo de todo o estágio um empenhamento e uma assiduidade exemplar, bem como um excelente relacionamento humano com toda a equipe do gabinete.



Arq. António Campino



Arq. Luís Croce Rivera

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO	1
2.BIBLIOTECAS	3
2.1 Biblioteca do Casal Ventoso	3
2.2 Biblioteca Municipal Central	9
2.2.1 Área infanto/juvenil	14
2.2.2 Área da Hemeroteca	20
2.2.3 Área de Audiovisuais	23
2.3 Biblioteca de Carnide (Luz)	28
3.RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA	31
4.CONCLUSÃO	36
5.BIBLIOGRAFIA	38
6.ANEXOS	39
Anexo 1 (Caixilharias)	
Anexo 2 (Mobiliário para bibliotecas infanto/juvenis)	

1. INTRODUÇÃO

O presente **relatório de estágio** esteve integrado no plano de estudos da licenciatura em Arquitectura, da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, decorrendo na **Câmara Municipal de Lisboa**, no gabinete de projecto da futura Biblioteca Municipal Central.

OBJECTIVOS

A realização deste estágio teve como objectivos:

- Articular o final de um percurso académico, com o início de uma prática profissional sustentada, onde os estagiários demonstrassem ser capazes de resolver problemas concretos no domínio da aplicação dos conhecimentos adquiridos;
- Contribuir para o desenvolvimento dos conhecimentos teórico-práticos até aqui adquiridos, procurando de igual modo inseri-los no primeiro emprego;
- Incentivar o desenvolvimento técnico-profissional dos estagiários e a adequação dos conhecimentos teórico-práticos de que são detentores às necessidades concretas da Arquitectura, na vertente de projectos de Bibliotecas e de Residências de Estudantes.

ACCÕES DESENVOLVIDAS:

- Estudo prévio de três projectos de **Bibliotecas** localizadas na cidade de Lisboa (Biblioteca do Casal Ventoso, Biblioteca Municipal Central, Biblioteca de Carnide (Luz))
- Estudo prévio de uma **Residência Universitária** na baixa Pombalina.

Para além dos trabalhos desenvolvidos no gabinete, foram efectuadas algumas visitas a edifícios a recuperar para os projectos mencionados anteriormente.

Todos os trabalhos realizados, excepto o correspondente à biblioteca do Casal Ventoso, consistiram em recuperações de espaços preexistentes, aproveitados para serem futuramente ocupados por bibliotecas e por uma residência de estudantes.

Nenhum dos projectos correspondeu a uma intervenção de raiz, e alguns dos trabalhos desenvolvidos no estágio resumiram-se a estudos prévios de arquitectura.

Os meios informáticos foram utilizados como ferramenta essencial, em qualquer dos trabalhos efectuados.

O relatório a apresentar incide sobre os vários projectos desenvolvidos ao longo do estágio:

1. Biblioteca do Casal Ventoso

A biblioteca do Casal Ventoso foi adaptada a um espaço preexistente, localizado ao nível do piso térreo de um conjunto de habitação social, que se desenvolve ao longo de sete pisos através do sistema construtivo em “túnel”.

2. Biblioteca Municipal Central

A Biblioteca Municipal Central foi projectada para ser adaptada ao antigo edifício dos armazéns frigoríficos do bacalhau.

Foram desenvolvidas neste projecto três áreas:

- Área infanto-juvenil;
- Área da Hemeroteca;
- Área dos Audio-Visuais.

3. Biblioteca de Carnide (Luz)

O projecto da biblioteca de Carnide (Luz) tinha como objectivo a recuperação de um edifício existente para uma biblioteca temática em gastronomia.

4. Residência Universitária

Após a experiência decorrida no âmbito do projecto de Bibliotecas foi desenvolvido um projecto para uma **Residência Universitária**. Este trabalho, como a maior parte das bibliotecas foi estudado para ser integrado num edifício preexistente a recuperar.

Os trabalhos serão relatados o mais pormenorizadamente possível, e sempre que necessário o relatório será acompanhado de imagens.¹

¹ Nota: não foi dada autorização para se apresentarem as soluções para os projectos desenvolvidos durante este estágio, por serem considerados elementos confidenciais da Câmara Municipal de Lisboa. Todos os elementos gráficos que se apresentam dizem respeito a fotografias e plantas de localização dos vários edifícios a recuperar, e esboços com os estudos desenvolvidos, autorizados pelos tutores.

2.1- BIBLIOTECA DO CASAL VENTOSO

Este estágio foi iniciado com um projecto para uma Biblioteca situada num conjunto edificado denominado de **Bairro da Quinta do Cabrinha**. Localizado na Av. de Ceuta, a Sul do edificio FNAC/TSF, contempla quatro pisos de habitação (236 fogos), um piso (todo o R/C) para equipamentos, comércio e serviços e duas caves de estacionamento, estando integrado no Plano de Urbanização do Vale de Alcântara e do Casal Ventoso.

O Casal Ventoso, com origem situada nos finais do século passado, é hoje um bairro fortemente degradado, isolado, habitado por uma população marginalizada, marcada pelo desemprego, fraco nível de qualificação profissional e insucesso escolar.

O Plano de Urbanização referido anteriormente abrange cinco zonas, objecto cada uma de um Plano de Pormenor, inserindo-se a intervenção do Casal Ventoso em duas delas: o Bairro propriamente dito e a zona a Norte da Avenida de Ceuta. Esta área denominada de Bairro da Quinta do Cabrinha será utilizada como espaço de expansão do Bairro actual, prevendo-se a instalação das famílias a realojar.



Bairro da Quinta do Cabrinha

Este Bairro estava inicialmente projectado para ser ocupado na sua globalidade por habitação social. No entanto, previu-se uma área ao nível do R/C para actividades

2.1- BIBLIOTECA DO CASAL VENTOSO

Este estágio foi iniciado com um projecto para uma Biblioteca situada num conjunto edificado denominado de **Bairro da Quinta do Cabrinha**. Localizado na Av. de Ceuta, a Sul do edificio FNAC/TSF, contempla quatro pisos de habitação (236 fogos), um piso (todo o R/C) para equipamentos, comércio e serviços e duas caves de estacionamento, estando integrado no Plano de Urbanização do Vale de Alcântara e do Casal Ventoso.

O Casal Ventoso, com origem situada nos finais do século passado, é hoje um bairro fortemente degradado, isolado, habitado por uma população marginalizada, marcada pelo desemprego, fraco nível de qualificação profissional e insucesso escolar.

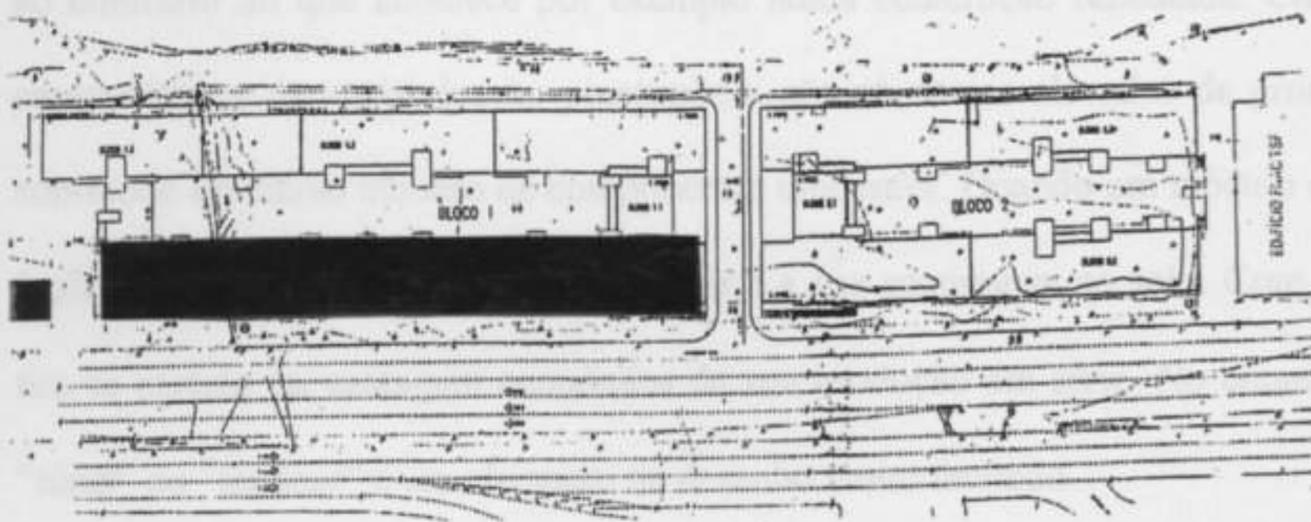
O Plano de Urbanização referido anteriormente abrange cinco zonas, objecto cada uma de um Plano de Pormenor, inserindo-se a intervenção do Casal Ventoso em duas delas: o **Bairro** propriamente dito e a **zona a Norte da Avenida de Ceuta**. Esta área denominada de **Bairro da Quinta do Cabrinha** será utilizada como espaço de expansão do Bairro actual, prevendo-se a instalação das famílias a realojar.



Bairro da Quinta do Cabrinha

Este Bairro estava inicialmente projectado para ser ocupado na sua globalidade por habitação social. No entanto, previu-se uma área ao nível do R/C para actividades

culturais e lúdicas, nas quais se inclui a **biblioteca**, um instituto de artes e ofícios, áreas de apoio ao associativismo e aos idosos, gabinete de apoio à intervenção e, ainda, cerca de duas dezenas de lojas para comércio e serviços locais, bem como espaços destinados à prevenção, segurança e conforto da população.



Planta de localização



Bairro da Quinta do Cabrinha

O processo construtivo empregue é o da construção em túnel. Trata-se de uma construção bidimensional, préfabricada, em que numa mesma operação se constrói uma laje e uma parede. “A préfabricação define-se como processo de construção que visa a montagem rápida de elementos previamente fabricados em série.”²

Neste processo de construção em túnel é o projecto que se adapta ao espaço construído, ao contrário do que acontece por exemplo numa construção reticulada. Com efeito, as características da préfabricação pressupõem não só ritmos elevados de produção como sobretudo um baixo número de componentes diferentes. Quando um módulo destes chega à obra, o único trabalho que fica por fazer é a sua ancoragem ao solo. Com este sistema tira-se partido da vantagem económica da sua produção em série. No entanto o sistema “túnel” ou “laminar” é um elemento de desenho muito limitado.

Do ponto de vista ambiental, os desempenhos são muito fracos, quer no aspecto acústico, quer no respeitante ao conforto higrotérmico.



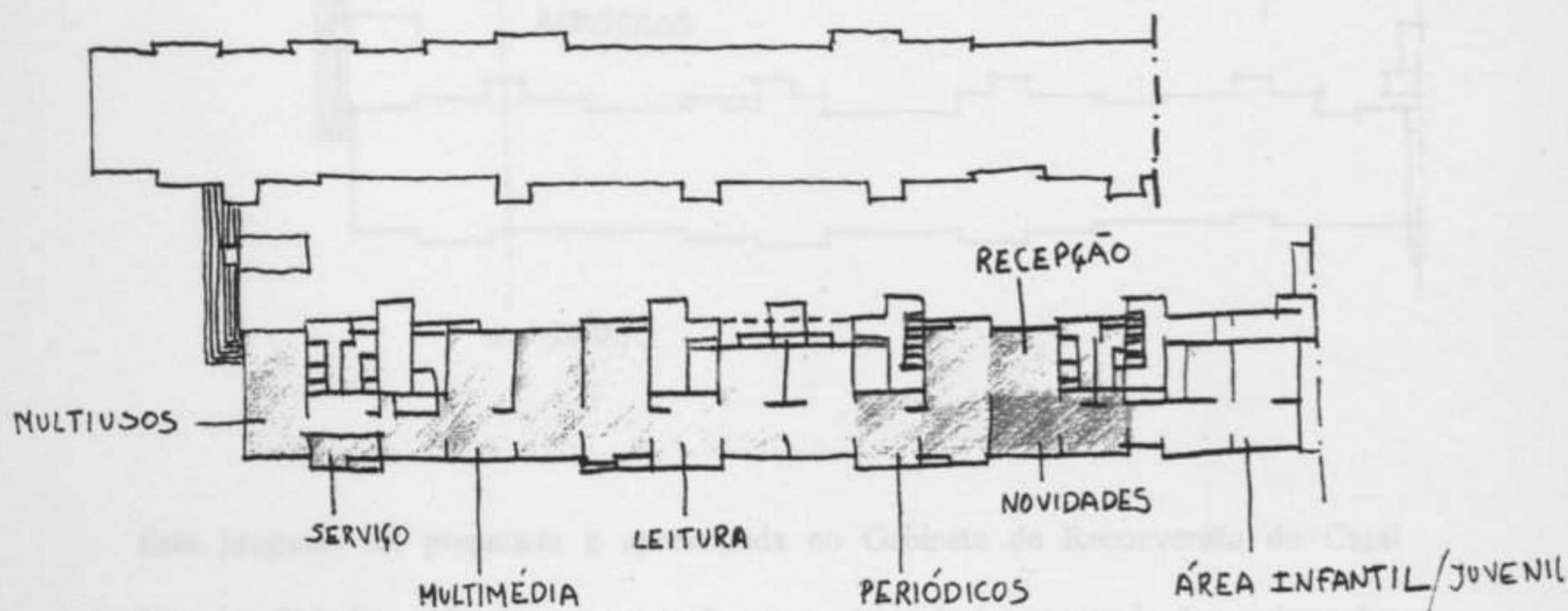
² BRANCO, J. Paz, Préfabricação Ligeira, Lisboa, LNEC, 1980

Como base de trabalho foi entregue uma planta em "Open Space" sobre a qual se projectariam os vários espaços da Biblioteca, em consonância com o programa que em seguida se indica:

- Entrada/Recepção
- Espaço infantil e juvenil incluindo:
 - Atelier de pintura
 - Hora do conto com video e gravador
 - Espaço de leitura infantil até seis anos de idade
 - Espaço de leitura juvenil
- Área de periódicos localizada à esquerda da recepção
- Espaço de leitura
- Multimédia (audio, video e internet)
- Área de serviços (inclui a área do gabinete da bibliotecária)
- Local Multiusos

Esta Biblioteca tem previstas 5000 publicações para adultos e 1500 para a área infantil.

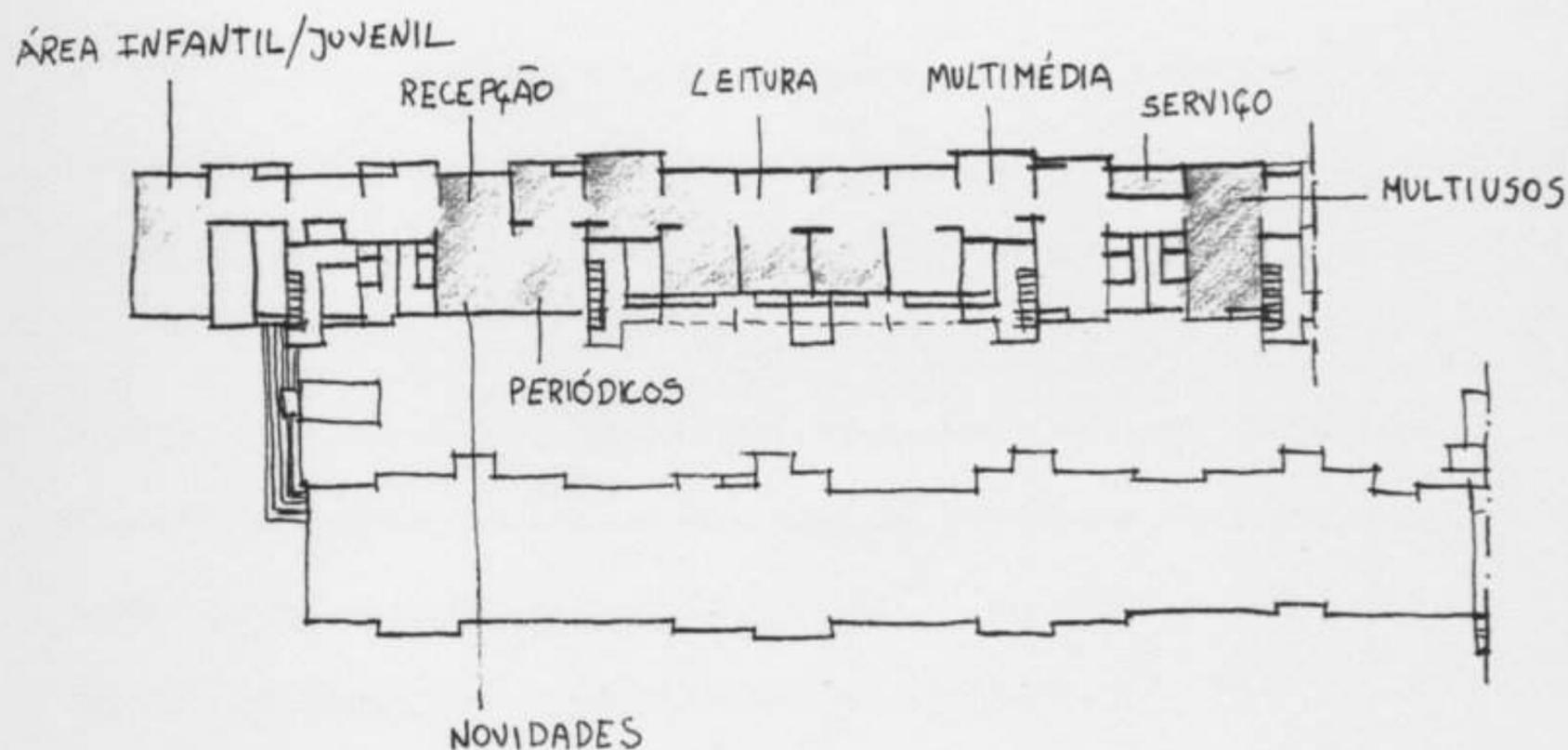
Em função do espaço cedido e do programa proposto chegou-se à seguinte solução:



Foi ainda definido um mapa de vãos com as várias tipologias de janelas e portas a utilizar. A par desta fase foi elaborada uma pequena pesquisa acerca de caixilharias que será apresentada em anexo.

Para além dos trabalhos desenvolvidos no gabinete assistimos a uma reunião no **Gabinete de Reconversão do Casal Ventoso**, na qual ficou definido que a Biblioteca outrora projectada para a área voltada para a Avenida de Ceuta, iria ocupar o espaço das traseiras assinalado na planta anexa.

Assim foi projectada uma nova área para a Biblioteca tendo como base a mesma modulação do espaço inicial.



Esta proposta foi preparada e apresentada no Gabinete de Reconversão do Casal Ventoso. Foi elaborada uma apresentação esquemática de áreas, circulações e alterações efectuadas, para além de uma solução de alçados e mapa de vãos.

As únicas dificuldades decorridas nesta experiência surgiram na fase de projecto devido às limitações projectuais derivadas do processo construtivo em túnel. Segundo o orientador o espaço ideal para uma biblioteca deveria desenvolver-se em planta circular que é a antítese do espaço utilizado para o projecto da Biblioteca do Casal Ventoso.

Comissão do Conselho Nacional de Arquitectura (CNCNA) da autoria do arquitecto Paredes Monteiro.



A zona habitada localizada na zona de Alcântara, junto à Avenida de Brasília, propiciará uma maior aproximação da população com o rio, permitindo uma revitalização e requalificação desta zona, ocupada essencialmente por espaços industriais.

A criação de um novo núcleo e de lazer nesta área implicaria uma requalificação urbana do espaço envolvente com um reordenamento das áreas industriais e portuárias e simultaneamente a criação de condições ao nível da acessibilidade, melhoria da qualidade de vida e criação de novos equipamentos e criação de novas infraestruturas.

O edifício abrangeria diversas instalações da Biblioteca Municipal Central de Lisboa, as instalações para leitura, armazenamento dispersas por várias instalações Municipais, Biblioteca Municipal e Filarmónica. Este projecto foi desenvolvido segundo as seguintes grandes áreas funcionais:

2.2 - BIBLIOTECA MUNICIPAL CENTRAL

O projecto da Biblioteca Municipal Central de Lisboa, foi estudado para funcionar num conjunto de dois edificios, constituído pelos antigos **Armazéns Frigoríficos do Bacalhau** da autoria do arquitecto João Simões, e pelo **edificio da Comissão Reguladora do Comércio do Bacalhau (CRCB)** da autoria do arquitecto Pardal Monteiro.



A futura biblioteca localizada na zona de Alcântara, junto à Avenida de Brasília, proporcionará uma maior aproximação da população com o rio, permitindo uma revitalização e requalificação desta zona, ocupada essencialmente por espaços industriais.

A criação de um pólo cultural e de lazer nesta área implicaria uma requalificação urbana do espaço envolvente com um reordenamento das áreas industriais e portuárias e simultaneamente a criação de condições ao nível de acessibilidade, melhorando a qualidade das infraestruturas existentes e criando novas infraestruturas.

O edificio a recuperar para as novas instalações da Biblioteca Municipal Central de Lisboa irá integrar dois serviços actualmente dispersos por várias instalações Municipais: Biblioteca Municipal e Hemeroteca. Este projecto foi desenvolvido segundo as seguintes grandes áreas funcionais:

A - SECTOR PÚBLICO

O sector público da Biblioteca Municipal Central engloba as seguintes áreas:

- Átrio de entrada;
- Zona de recepção e informação;
- Biblioteca;
- Hemeroteca;
- Auditório;
- Bar/Restaurante;
- Exposições.

B - DIRECÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Compreende as instalações para o director e seus assessores, a secretaria, relações públicas e publicações, bem como um sector de apoio, social e de equipamentos.

C - SECTOR TÉCNICO

Este sector está relacionado fundamentalmente com todas as operações de recepção e tratamento informático dos diferentes suportes documentais da biblioteca e da hemeroteca. (Expurgo, pré-arquivo, conservação e restauro, reprodução, etc..)

D - DEPÓSITO DE DOCUMENTOS

O depósito de documentos é o espaço composto pelos fundos documentais da biblioteca.

E - MANUTENÇÃO E ARMAZÉNS

Espaço destinado à manutenção e conservação do edifício, com diversas instalações.



Planta de localização

Foram efectuadas durante a fase de projecto da Biblioteca várias visitas ao edificio a recuperar.

O espaço dos armazéns frigoríficos desenvolve-se em 8 pisos através de uma estrutura reticulada em betão armado:

Cave - Área técnica, Câmara frigorífica, Serrelharia e Carpintaria

R/C - Câmaras frigoríficas, Máquinas de refrigeração, Gabinetes técnicos, Gabinetes de control

1º ao 5º Piso - Áreas frigoríficas

Piso 6 - Ginásio, Balneário, Restaurante

O edificio da (CRCB) desenvolve-se em 4 pisos:

Cave - Cofres, Refeitório, Balneários e Arrecadações

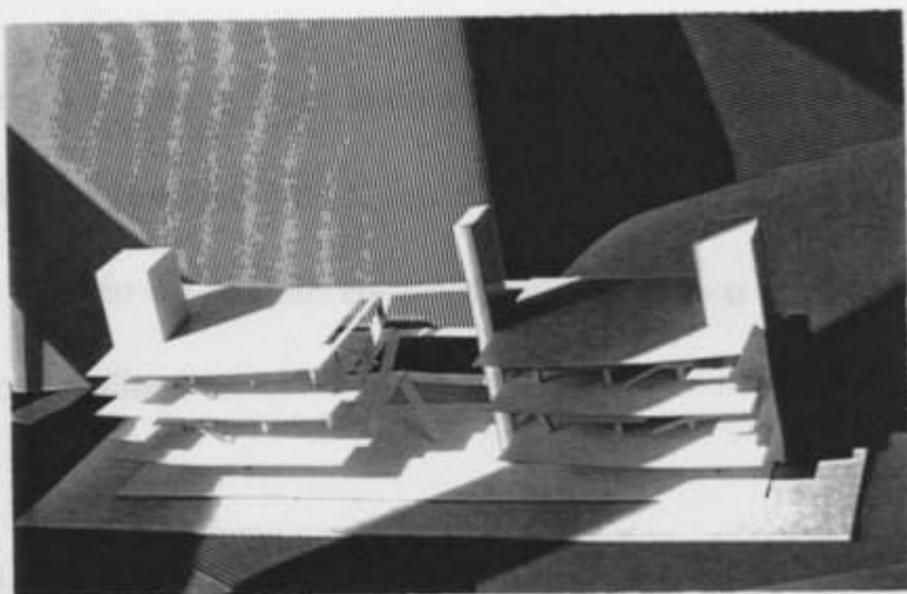
R/C - Garagem e Serviços administrativos

Piso 1 e 2 - Serviços administrativos

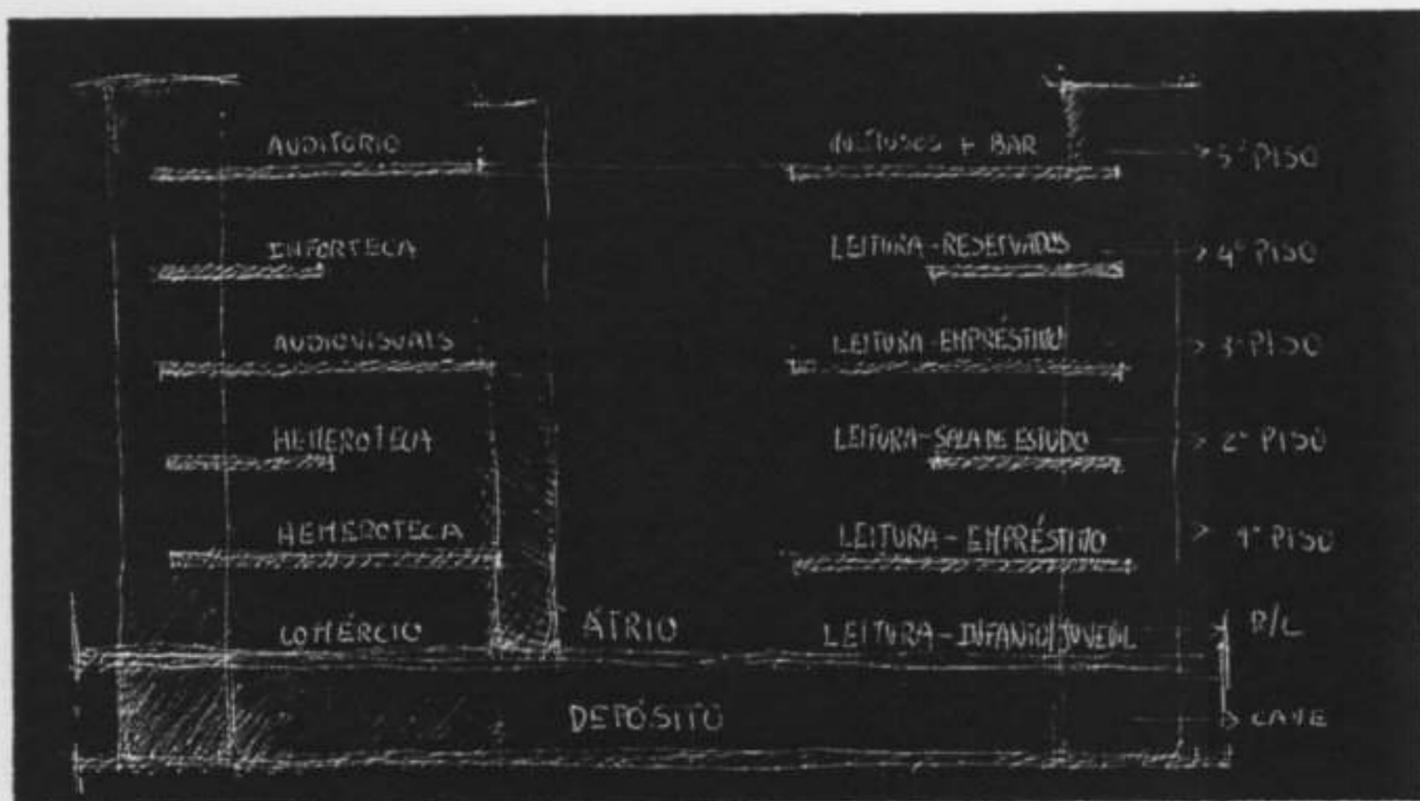
A biblioteca propriamente dita ficará situada nos armazéns frigoríficos do bacalhau.

A complexidade da nova intervenção deveu-se essencialmente à distribuição concentrada de pilares, limitativa no respeitante à concepção arquitectónica.

Foi efectuada uma maquete de estudo muito simplificada onde se introduziram os vários pisos constituintes do projecto e as circulações verticais.



Em termos muito genéricos esta Biblioteca desenvolve-se em 7 pisos, através de uma planta rectangular e simétrica. Na zona central situa-se o grande átrio, um espaço amplo e iluminado através de uma clarabóia localizada na cobertura. Desta área visualizam-se os vários pisos aos quais se acede através de três elevadores panorâmicos ou através de um conjunto de escadas rolantes. O átrio será um espaço dinâmico, atractivo e alegre que convidará qualquer visitante a entrar. A primeira imagem desta Biblioteca será apreendida neste espaço, como tal foi desenvolvida uma área apelativa e convidativa, de modo a não afastar um público por vezes pouco motivado pela leitura.



Corte esquemático

Durante a fase do projecto desta biblioteca foram feitas duas deslocações uma à A.P.L. (Associação do Porto de Lisboa), e outra à Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, no sentido de se obterem informações sobre o edifício dos antigos Armazéns Frigoríficos do Bacalhau.

O projecto da Biblioteca Municipal Central foi desenvolvido pelos tutores, em conjunto com os estagiários, cabendo a cada um destes a responsabilidade de determinada área específica.

Neste caso foram estudadas:

- Área infanto/juvenil;
- Área da Hemeroteca;
- Área dos Audio-Visuais.

2.2.1 ÁREA INFANTO/JUVENIL

A secção infantil terá características especiais dado o tipo de público mais jovem que a utilizará. Estas características terão a ver com o dimensionamento do mobiliário e equipamento, com a disposição do mesmo, com o tratamento acústico e, essencialmente devido ao pé direito de 5 m, será dado especial cuidado às questões do tratamento ambiental, escala e dimensão do espaço.

SALA DE LEITURA INFANTIL

Os valores do conforto ambiental, de iluminação e temperatura foram objecto de estudo e a iluminação natural foi considerada essencial.

Deverá possuir características semelhantes às da zona de adultos ao que se refere à

As relações de proximidade da secção infantil com a secção de adultos foram estudadas e criteriosamente ponderadas, por forma a examinar as vantagens e inconvenientes da proximidade.

LEITURA

As condições de vigilância (para evitar a degradação dos livros) foram alvo de estudo de forma a serem bastante eficazes.

As salas de leitura serão precedidas pelas zonas de identificação de leitores para identificação, requisição, entrega e devolução de livros. Nessa zona ficará localizado o coordenador de leitura.

instalação de "video wall". Assim torna-se importante considerar a possibilidade de

PROGRAMA:

de uma sala de

SALA DE LEITURA INFANTIL

A sala de leitura será para crianças até 6/7 anos, com uma capacidade para 20 crianças.

A área útil de aproximadamente 90 m² deverá estar associada à Ludoteca. Desenvolver-se-á um espaço bastante flexível e com mobiliário de fácil manuseamento, possibilitando uma variedade de espaços e experiências: um canto especial para crianças mais pequenas, revestimento cómodo e agradável para as mesmas se sentirem atraídas num espaço acolhedor, confortável e alegre.

SALA DE LEITURA JUVENIL

Esta sala será votada à secção juvenil e terá uma capacidade para 25 crianças, com uma área prevista de 110 m².

Deverá possuir características semelhantes às da zona de adultos no que se refere à iluminação e proximidade de instalações sanitárias, devendo contudo ser mais facilmente controlável pelos funcionários da biblioteca.

LUDOTECA

Será um espaço com actividades diversas, onde as crianças poderão usufruir de jogos e brinquedos pertencentes à biblioteca. Eventualmente, poderá ficar associada à sala de leitura infantil.

A ludoteca de uma Biblioteca Central deverá ser também uma verdadeira conservatória do património lúdico, que tenha uma linha de orientação contra os excessos da nossa civilização do "throw away". Assim torna-se importante considerar a permanência de jogos tradicionais nas estantes da Ludoteca para sensibilizar cada utilizador qualquer que seja a sua idade.

Deverá ser uma sala com grande flexibilidade e polivalência. Assim sendo, entre outras condições, deverá ter mobiliário flexível, que permita diversas organizações do espaço.

Deverá fazer parte da ludoteca o espaço da "Hora do Conto" e uma zona de exposição do brinquedo tradicional.

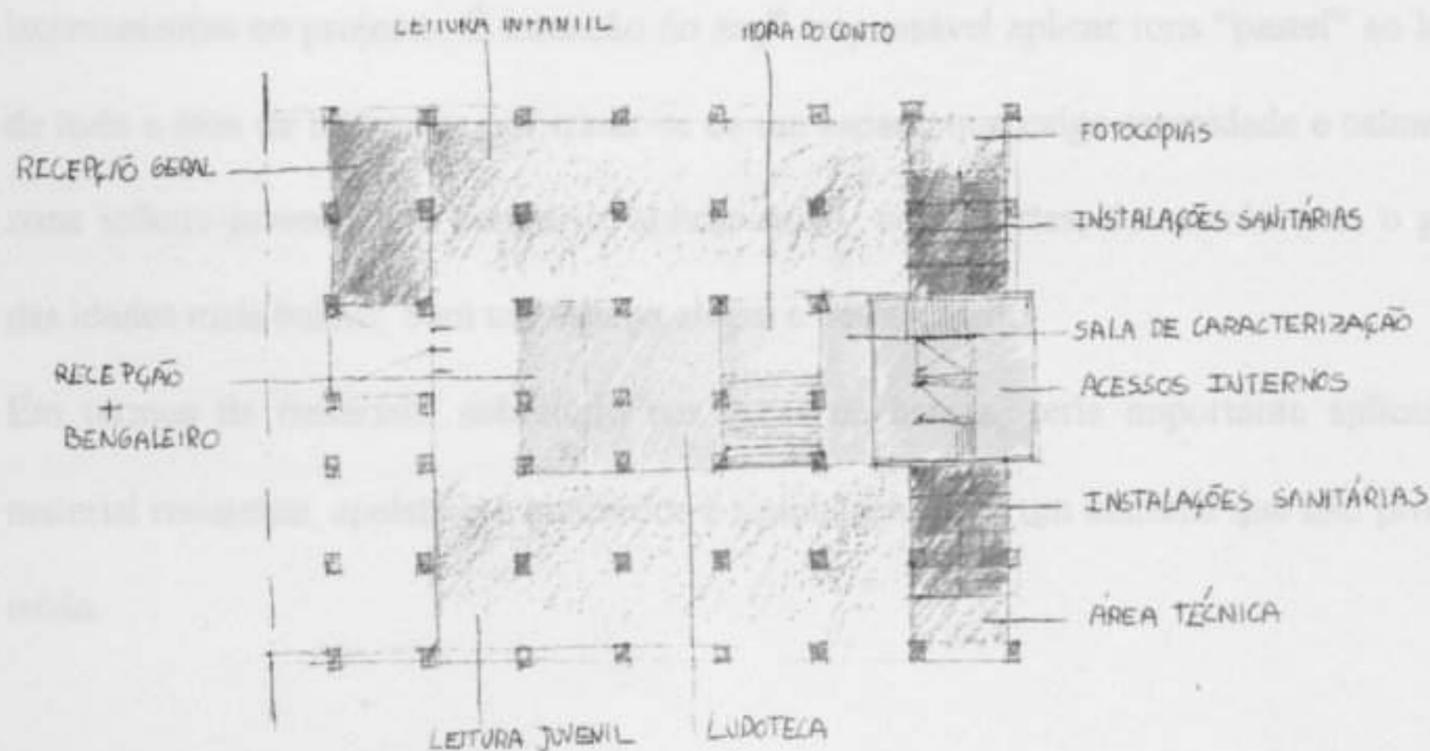
É também necessária boa iluminação natural e condições acústicas de isolamento que evitem a perturbação das actividades das outras salas.

A área deste espaço é de cerca de 100 m², incluindo a área da "Hora do Conto".

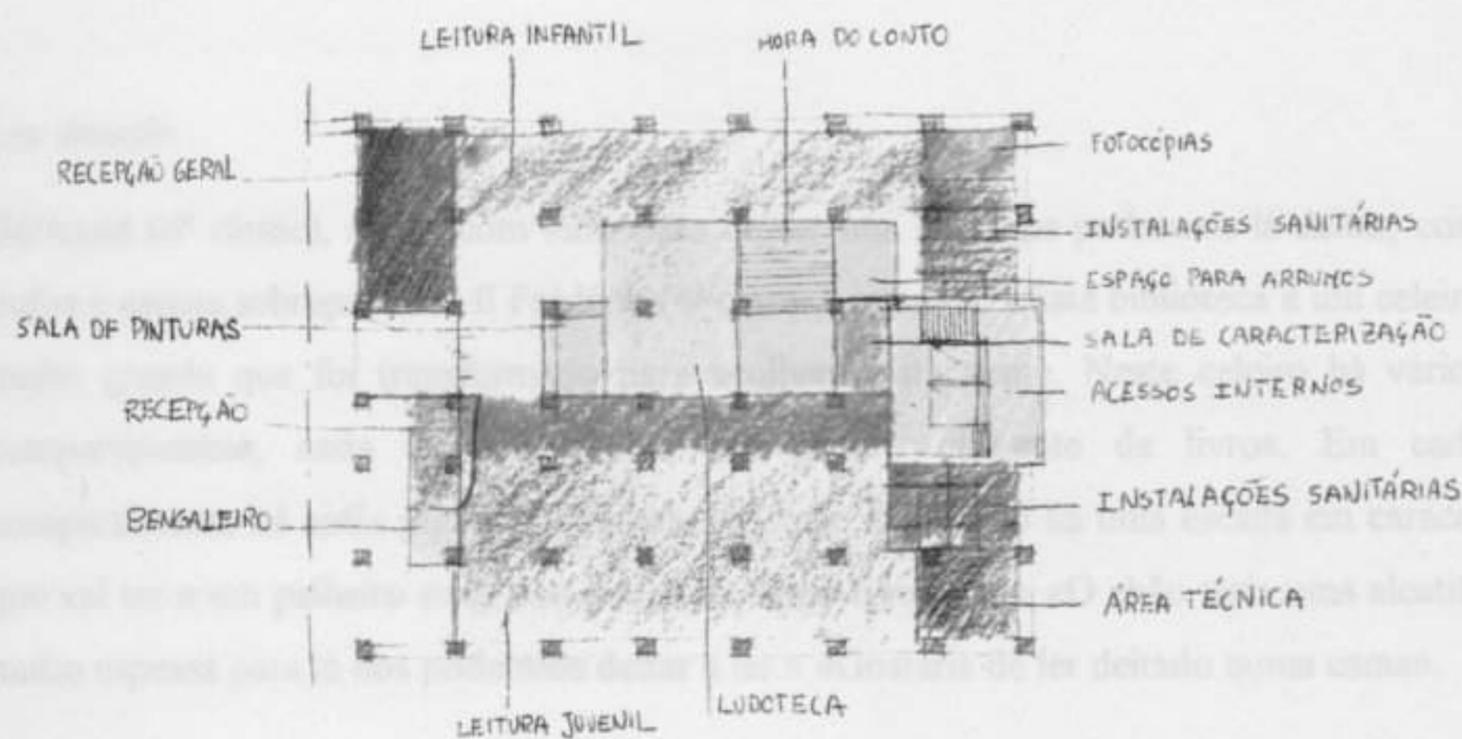
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Integradas na secção infantil/juvenil da biblioteca e localizadas num espaço de fácil acesso às salas de leitura e ludoteca, ficarão as instalações sanitárias, com uma área aproximada de 30 m².

Face ao espaço disponível e ao programa apresentado chegou-se à seguinte solução:



Mais tarde foi feita uma reformulação da solução anterior. Com base na 1ª proposta foi aumentada a área técnica e alterada a disposição interior das i.s.. As zonas de leitura mantiveram-se e as zonas de entrada para a ludoteca e hora do conto passaram a fazer-se do lado destinado às circulações, junto da área de leitura juvenil. A zona de recepção continua a localizar-se na mesma área.



A paleta de cores a aplicar na biblioteca, foi objecto de um estudo/debate com os vários intervenientes no projecto. É intenção do arq^{to} responsável aplicar tons “pastel” ao longo de toda a área da biblioteca por tratar-se de um espaço que exige serenidade e calma. Na zona infanto-juvenil, pelo contrário, aplicar-se-ão cores fortes, de acordo com o gosto das idades mais baixas. Será um espaço alegre e descontraído.

Em termos de materiais, sobretudo nas áreas de leitura, seria importante aplicar um material resistente, apelativo e acolhedor e simultaneamente um material que não produza ruído.

Durante este projecto foi feita uma leitura de “Um Espaço para o livro” de Jacqueline Gascuel. Segundo a autora, as crianças imaginam o espaço de leitura de formas muito diversificadas, como se pode verificar pelas citações que se apresentam seguidamente e que foram um bom instrumento de auxílio durante a fase de projecto desta zona da biblioteca.

“As crianças descrevem como sonham a sua Biblioteca

Ler deitado...

Bertrand (6º classe), sonha com «um chão de espuma para nos podermos lá deitar, com pufos e camas sobrepostas». E Frédéric (4º classe), imagina: «Esta biblioteca é um celeiro muito grande que foi transformado para acolher muita gente. Neste celeiro há vários compartimentos, cada um deles com um género diferente de livros. Em cada compartimento há sofás gigantes e camas. No meio do celeiro há uma escada em caracol que vai ter a um palheiro onde nos podemos deitar e rebolar.» «O chão teria uma alcatifa muito espessa para lá nos podermos deitar a ler.» «Gostaria de ler deitado numa cama».

Ler escondido...

A biblioteca da Christine não tem janelas mas só «uma abertura em cima para deixar passar um fio de luz». O espaço fecha-se sobre si próprio com o seu «tecto em forma de globo que transmite uma certa melancolia».

Thierry quer que a sua biblioteca esteja rodeada «por uma grande floresta virgem que se terá que atravessar para se ir ler, de modo a ficar-se isolado de tudo, sobretudo da poluição».

«Depois de escolhermos um livro, iríamos para a sala de baixo ou para o sótão que seria iluminado por muitas lucarnas.»

Ler empoleirado... BIBLIOTECA

«Do lado da floresta haveria pequenas cabanas nas árvores, de um a quatro, para se poder ler mais tranquilamente...»

«A minha biblioteca seria uma grande cabana de madeira feita para crianças, pendurada numa árvore. Para se poder lá chegar haveria dois elevadores dentro do tronco: um para subir e outro para descer...»

«Quanto a mim, a biblioteca ideal seria uma espécie de árvores com ramo de betão armado... as salas seriam umas grandes bolas de uma matéria plástica muito resistente. Haveria escorregas em todas as salas. Dentro do tronco haveria uma escada para subir... todas as bolas seriam em plástico transparente...»”

Para além de um estudo prévio da área infanto/juvenil, foi também desenvolvida uma pesquisa de mobiliário infantil para bibliotecas.

Neste sentido, foram consultados vários catálogos tendo como premissa base que o material preponderante a utilizar seria a madeira. Este mobiliário irá cobrir as áreas de leitura assim como ludoteca e área do conto. Em anexo apresentam-se algumas soluções escolhidas para o mobiliário.

2.2.2 - ÁREA DA HEMEROTECA

A hemeroteca será outra zona, das novas instalações e destinar-se-á essencialmente à leitura e consulta de publicações periódicas.

Dadas as suas características particulares, este sector terá como unidades principais:

1. Sala de leitura de jornais do dia

Espaço de leitura independente das salas de leitura.

Espaço de fácil acesso e informal.

Equipamento: sofás ou cadeiras e mesas baixas.

A localização deste espaço deverá permitir um fácil acesso das salas de leitura da biblioteca.

2. Salas de leitura de periódicos

Dadas as suas funções específicas, serão necessários dois espaços separados para leitura de periódicos.

Sala 1

Um espaço destinar-se-á essencialmente à leitura de publicações oficiais (jornais, registos, etc) e servirá um tipo de leitores muito específico. Será sobretudo um espaço onde os leitores vão consultar, tirar dúvidas, etc., não permitindo a concentração habitual das salas de leitura.

As características deste espaço serão idênticas às da sala de leitura principal, excepto nas dimensões, dado destinar-se a 50 lugares, o que permite estimar a área útil em 150m^2 , com uma variação de mais ou menos 10%. Esta sala vai conter cerca de 20000 volumes em livre acesso, que necessitam de um espaço de 120m^2 .

Na totalidade serão necessários cerca de 270m^2 .

Sala 2

O outro espaço de leitura será essencialmente vocacionado para a leitura de investigação e terá um outro tipo de leitores. Aqui, o grau de concentração propício à leitura será maior.

Esta sala terá uma área útil de aproximadamente 250m², com capacidade para 50 lugares.

3. Sala de fotografia

Este pequeno espaço irá permitir aos leitores fotografarem os documentos utilizando o seu próprio material.

A área útil prevista é de 16/20 m².

4. Instalações sanitárias

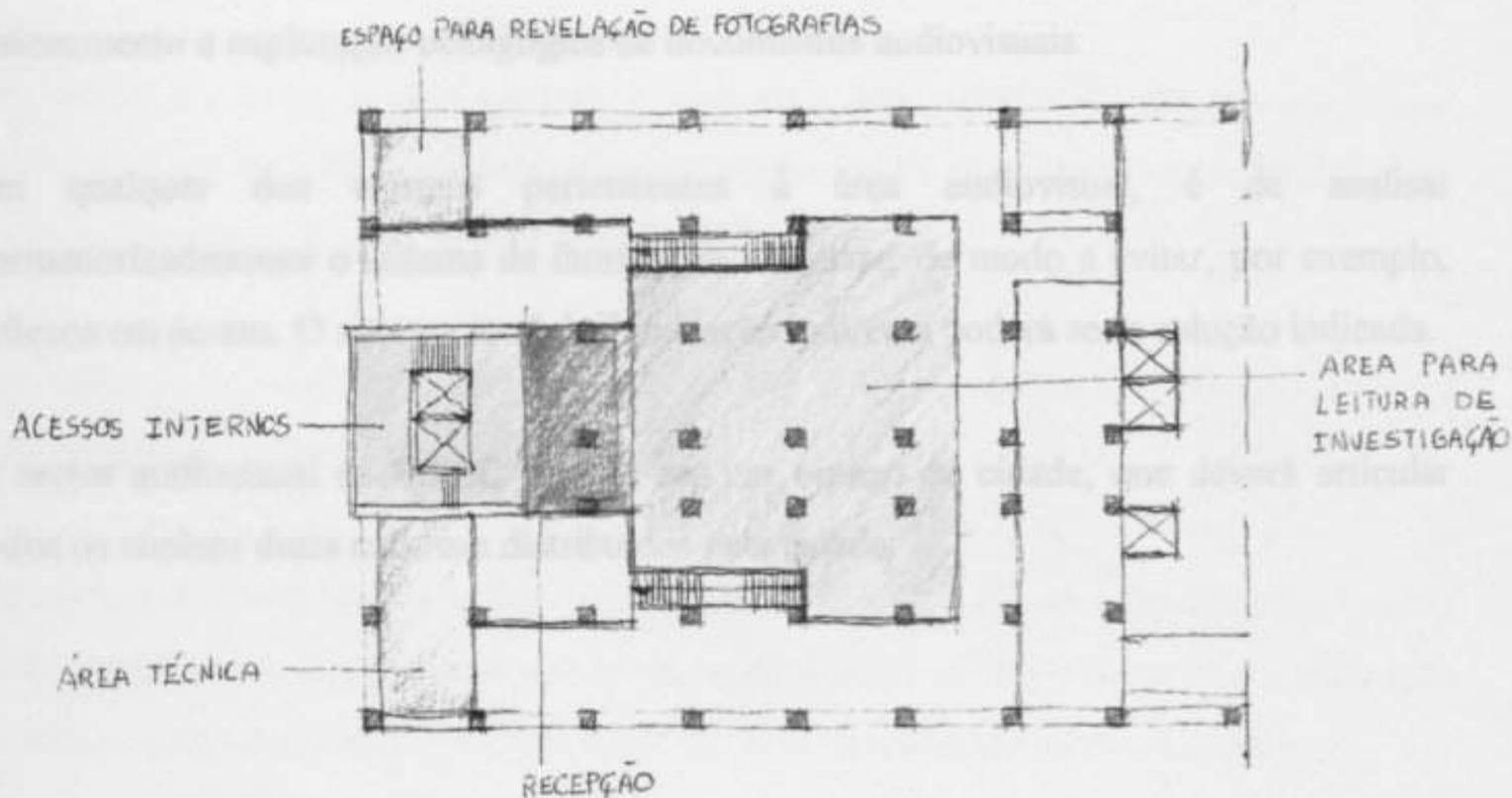
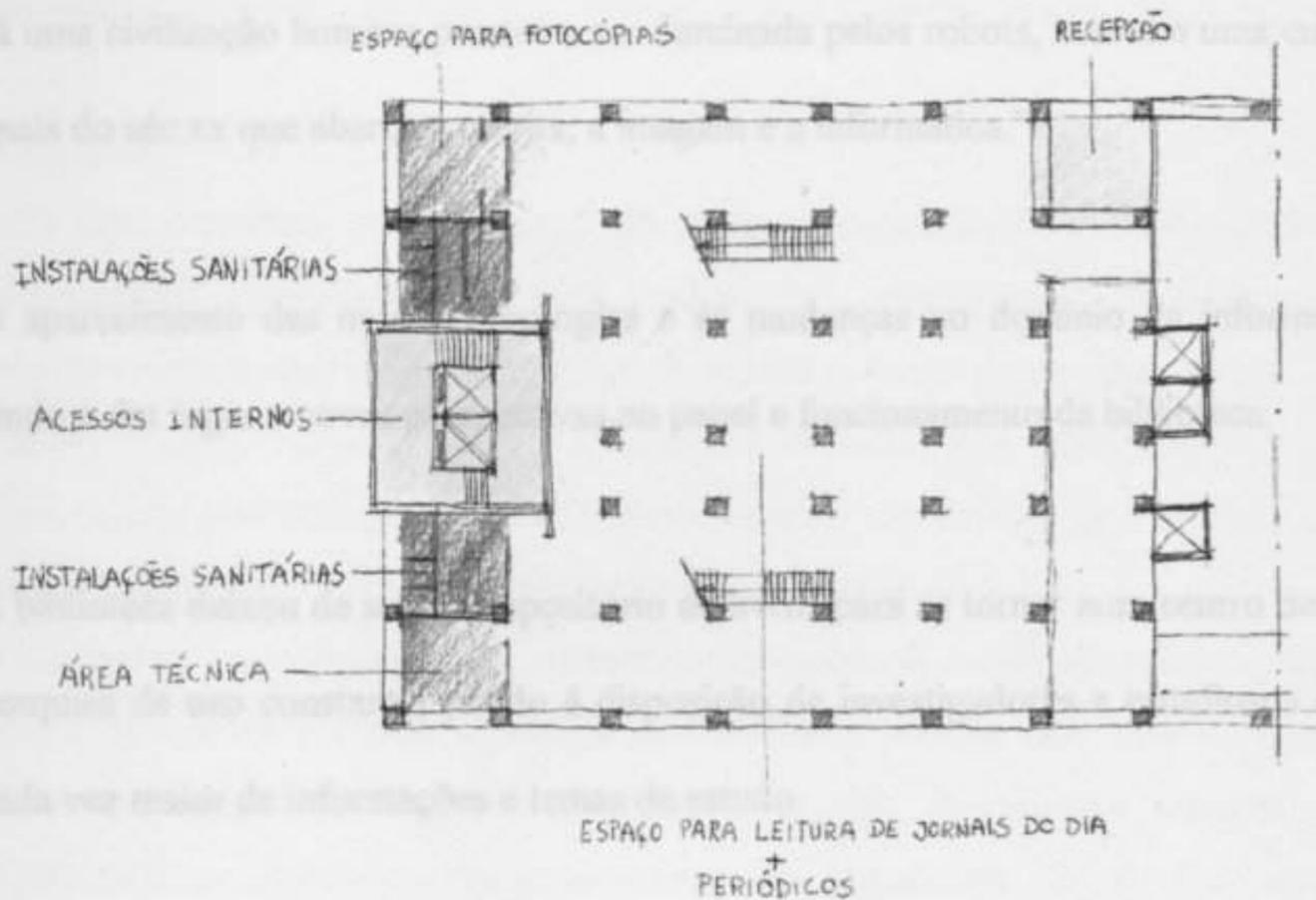
Tal como na biblioteca, prevê-se que as instalações sanitárias sejam localizadas junto do espaço de articulação das várias salas de leitura da Hemeroteca. Existirão duas instalações sanitárias uma para mulheres e outra para homens - a área prevista será de 40 m². Todos estes equipamentos poderão ser utilizados por deficientes.

PROPOSTA

A proposta para a área da hemeroteca foi desenvolvida em dois pisos. O primeiro piso em "Open Space", foi estruturado como um espaço informal, destinado à leitura de jornais do dia e à leitura de periódicos. Definiu-se ainda um espaço para recepção, duas instalações sanitárias, uma área para fotocópias e uma área técnica.

2.2.2 - ÁREA DE ATIVIDADES

O segundo piso foi desenvolvido em mezanino e é constituído por uma área de leitura de investigação, uma recepção e uma área para revelação de fotografias.



2.2.3 - ÁREA DE AUDIOVISUAIS

O espaço audiovisual é uma área extremamente importante numa biblioteca para cativar cada vez mais o uso de espaços de leitura e estudo. "A biblioteca moderna não pode permanecer à margem das novas tecnologias e tem que pô-las ao serviço do público. Não há uma civilização humana prestes a ser dominada pelos robots, mas sim uma cultura dos finais do séc.xx que abarca a escrita, a imagem e a informática."³

O aparecimento das novas tecnologias e as mudanças no domínio da informação têm vindo a dar lugar a novas perspectivas no papel e funcionamento da biblioteca.

A biblioteca deixou de ser um repositório de livros para se tornar num centro de estudo e pesquisa de uso constante, pondo à disposição de investigadores e estudiosos um leque cada vez maior de informações e temas de estudo.

O sector audiovisual é o sector da Biblioteca destinado ao empréstimo, escrita, visionamento e exploração pedagógica de documentos audiovisuais.

Em qualquer dos espaços pertencentes à área audiovisual, é de analisar pormenorizadamente o sistema de iluminação a utilizar, de modo a evitar, por exemplo, reflexos em ecrãs. O sistema total de iluminação indirecta poderá ser a solução indicada.

O sector audiovisual da B.M.C. deverá ser um espaço de cidade, que deverá articular todos os núcleos desta natureza distribuídos pela cidade.

³ GASCUEL, Jacqueline. - Um espaço para o livro - como criar, animar ou renovar uma biblioteca, publicações D. Quixote, Lisboa, 1987.

PROGRAMA:

Fonoteca

Este espaço dispõe de cadeiras correspondentes ao número de postos de escuta instalados na Biblioteca. Dispõe, ainda de um número suficiente de cadeiras empilháveis ou almofadas, arrumadas em lugar de retaguarda para utilização em acções de animação.

Videoteca

Este espaço consiste em diversos postos de visionamento individual com possibilidade de visionamento colectivo (acções com escolas). Para visionamento de videocassetes cada televisor servirá um máximo de 5 utilizadores, distanciados do monitor 1m a 1.5m.

No que diz respeito aos utentes e à utilização do material de vídeo, o espaço poderá ser uma grande sala com pequenas cabines ou apenas receptores, ou o próprio espaço ser articulado de modo a permitir a utilização de vários aparelhos.

No primeiro caso (grande sala), é bastante aconselhável a utilização de box, ou seja, um móvel que comporta uma superfície de trabalho e permite que uma ou duas pessoas observem imagens ópticas ou de vídeo e escutem documentos sonoros. Pode ser equipado com divisórias para proporcionar um isolamento parcial. Este equipamento favorece a concentração e possibilita a utilização de vários documentos.

Em ambos os casos, e para garantir a segurança dos utilizadores, do material e dos documentos, o mobiliário audiovisual tem de estar isento de risco de sobreaquecimento ou curto-circuito e ter uma grande estabilidade.

Em relação à arrumação dos CD's, estes podem ficar guardados em depósito anexo à sala, ou em estantes adaptadas aos seus formatos.

Em relação ao tratamento acústico, esta sala terá requisitos técnicos específicos, já que o isolamento sonoro deve ser assegurado de modo a evitar ruídos exteriores e a utilização simultânea dos vários aparelhos, apesar de se prever a utilização de auscultadores.

A área útil prevista é de 100 m².

Sala de microfilmes

Esta sala destina-se à leitura de microfilmes das espécies pertencentes à biblioteca e hemeroteca para evitar a consulta de originais por estes serem incómodos ou preciosos. Não é condição indispensável esta sala dispôr de luz natural, mas será necessária a possibilidade de obscurimento bem como de iluminação geral adequada.

A área útil prevista para a sala é de 80 m².

Arquivo de microfilmes

Anexo à sala de leitura de microfilmes ficará um pequeno espaço para depósito e que se destina a arquivar os microfilmes que são dados à leitura na sala anterior. Estes devem estar dispostos em classificadores metálicos para rolos e bandas.

O controlo das condições de climatização - temperatura, humidade e filtragem de ar - são importantes para a conservação dos microfilmes.

A área para este espaço será de cerca de 12 m².

INFORTECA

Quiosque Internet

Ponto de acesso a toda a informação existente na rede Global Internet, hoje em dia a Internet (Auto- Estrada da Informação) é a maior fonte de informação e comunicação mundial.

Quiosque Multimédia

Para se adquirir conhecimentos, a forma mais dinâmica e eficiente é a tecnologia. Multimédia com todas as suas aplicações. Acesso multi-utilizador a informação multimédia armazenada em servidores CD-ROM.

Bancos de Línguas - Possibilidade de visualizar em diversas línguas, várias obras e documentos de interesse digitalizados, o que permite a sua utilização por pessoas de qualquer nacionalidade.

Self-Service Informático

Apoio informático tanto a nível de software como hardware.

Jogos Pedagógicos. O espaço audiovisual é o sector da biblioteca destinado ao empréstimo, escrita, visionamento e exploração pedagógica de documentos audiovisuais.

PROPOSTA

A área audiovisual foi desenvolvida em dois pisos. Ao nível do primeiro piso localizam-se as seguintes áreas:

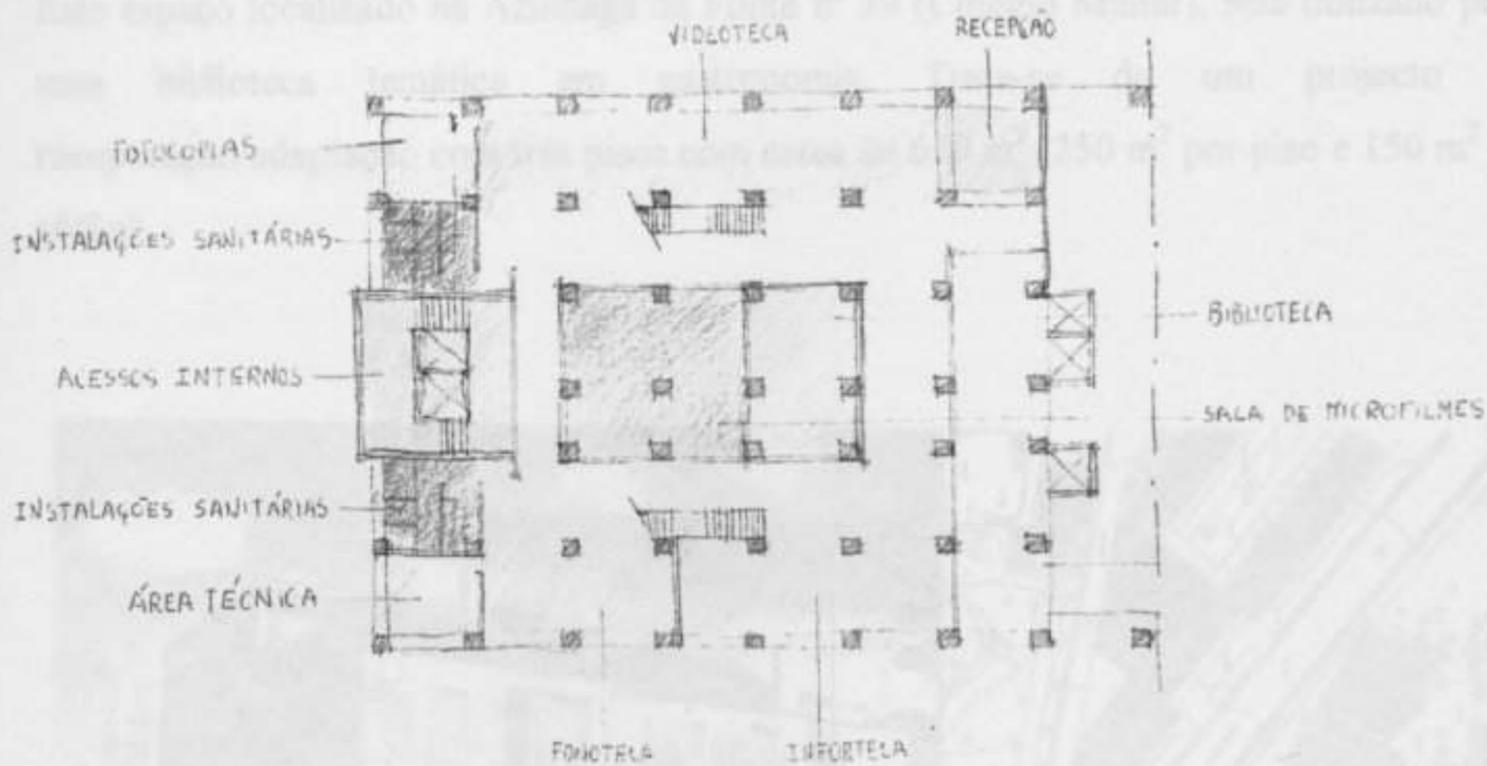
- Recepção
- Videoteca
- Fonoteca
- Inforteca
- Espaço para microfilmes
- Biblioteca temática

O segundo piso projectado em mezanino será utilizado como um “atelier” de música.

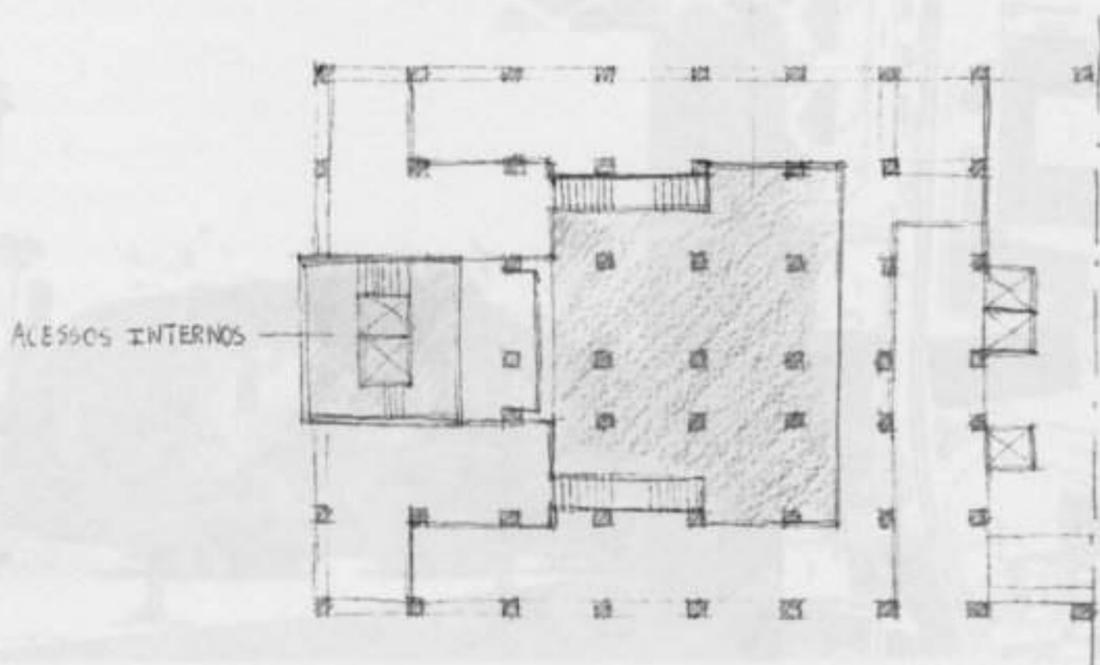
1.3 - BIBLIOTECA DE CARNEDE (LIZI)

Durante este estágio foram entregues plantas, cortes e alçados de um edifício em construção escola de Jogação pertencentes à Câmara Municipal de Lisboa.

Este espaço localizado no Azinhaga da Junta nº 22 (Cidade Velha), está utilizado para uma biblioteca. Este espaço tem uma área total de 150 m² por piso e 150 m² no total.



ATELIER DE MÚSICA

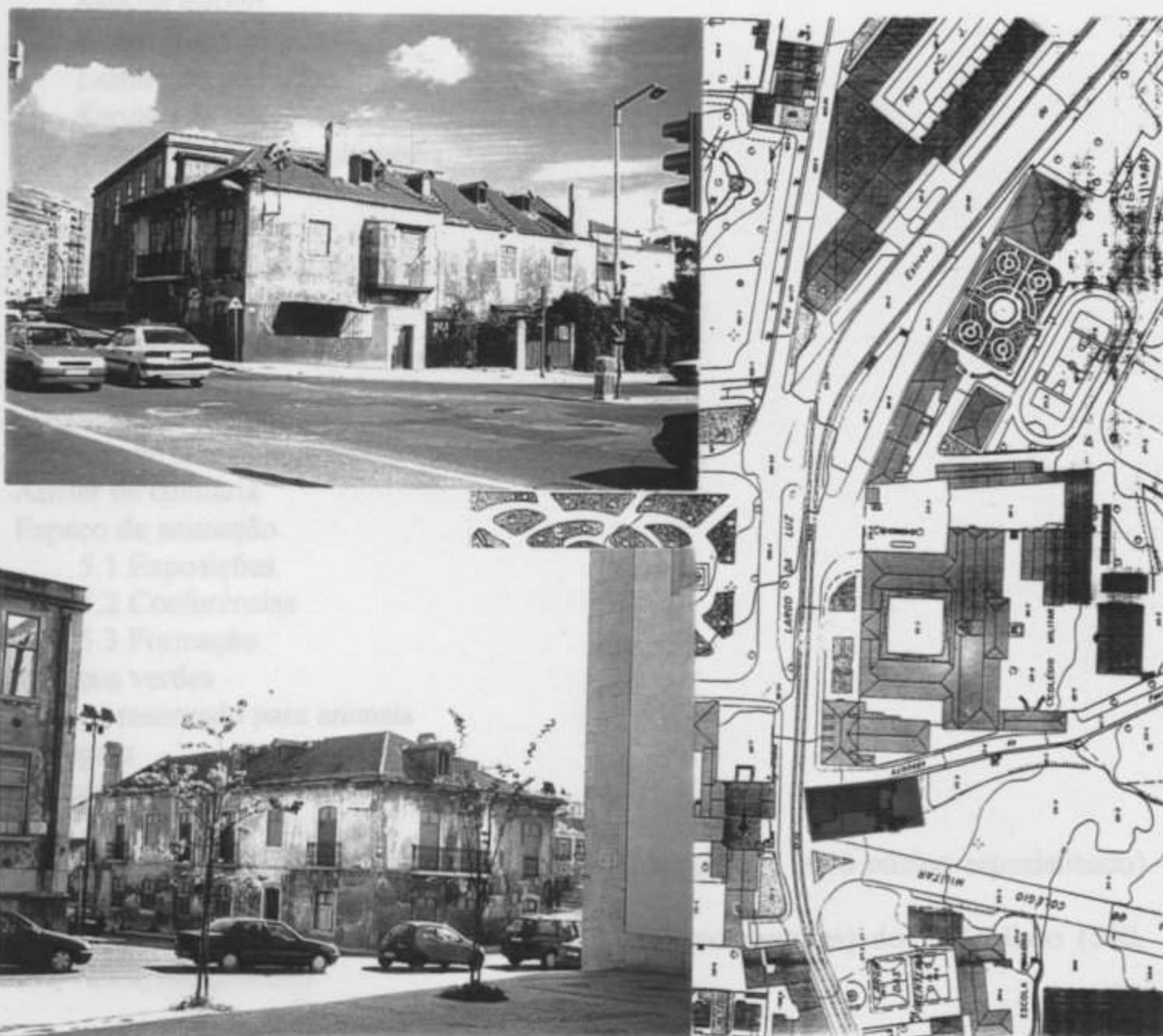


Planta de localização

2.3 - BIBLIOTECA DE CARNIDE (LUZ)

Durante este estágio foram entregues plantas, cortes e alçados de um edifício em avançado estado de degradação pertencentes à Câmara Municipal de Lisboa.

Este espaço localizado na Azinhaga da Fonte nº 39 (Colégio Militar), será utilizado para uma biblioteca temática em gastronomia. Trata-se de um projecto de recuperação/adaptação com três pisos com cerca de 650 m² (250 m² por piso e 150 m² no sótão).



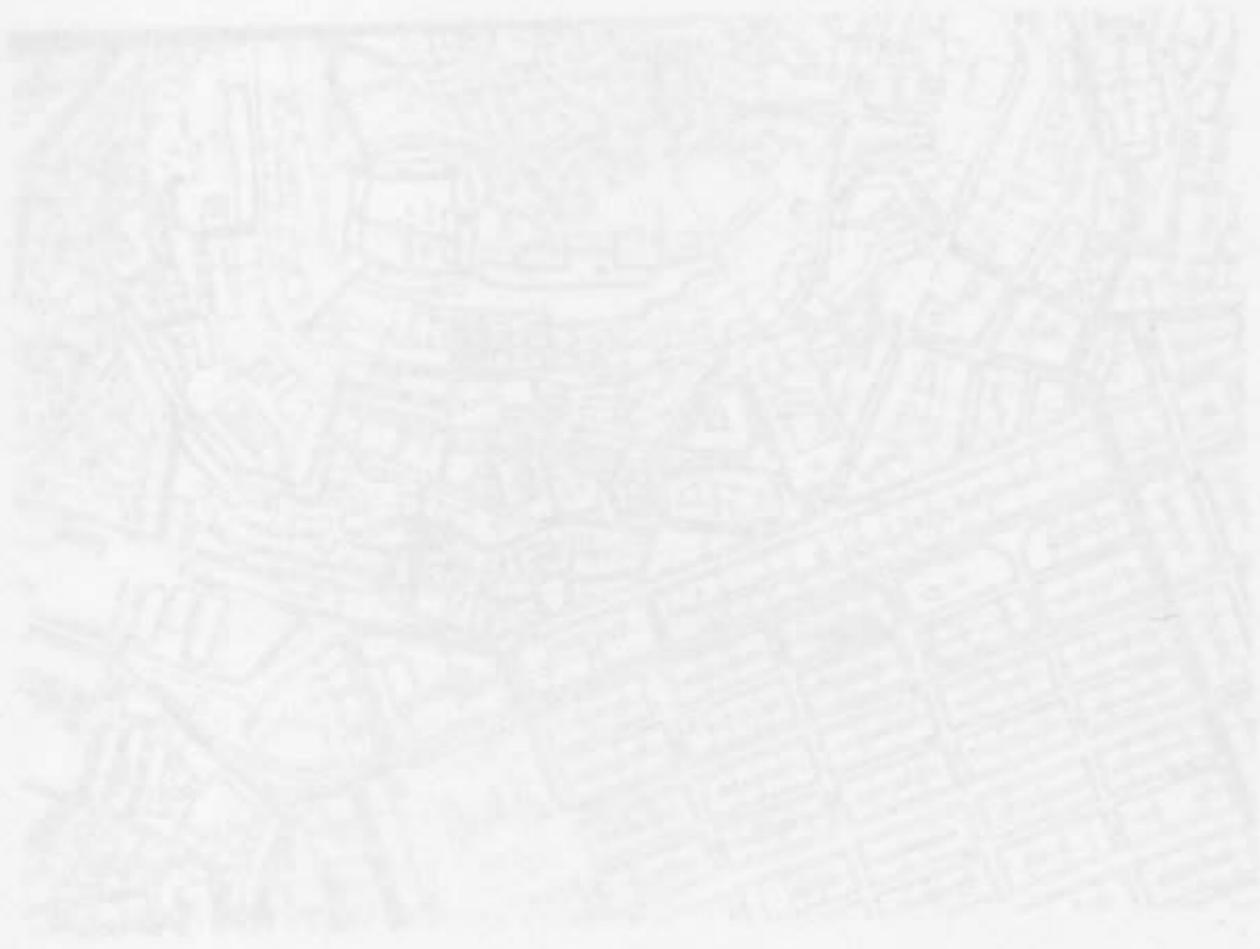
Planta de localização

Programa tipo da futura biblioteca Municipal especializada e gastronomia:

1. Serviços públicos
 - 1.1 Átrio
 - 1.2 Sector de adultos
 - consulta local
 - Sala de estudo
 - Empréstimo
 - Zona de leitura de periódicos
 - Serviço de referência
 - Postos de leitura multimédia
 - 1.3 Sector infanto-juvenil
 - Consulta local
 - Sala de estudo
 - Empréstimo
 - Leitura de periódicos
 - Serviço de referência
 - Postos de leitura multimédia
2. Serviços internos
 - 2.1 Circulação
 - 2.2 Sanitários - Público e de pessoal
 - Vestiário
 - 2.3 Locais técnicos
 - 2.4 Sala de reuniões
 - 2.5 Depósito de documentos
3. Serviços de lazer e pausa/café
4. Atelier de culinária
5. Espaço de animação
 - 5.1 Exposições
 - 5.2 Conferências
 - 5.3 Formação
6. Espaços verdes
7. Espaço reservado para animais
9. Garagem
10. Ascensores

Nº de publicações - Sector adulto (10000 monografias + 3000 núcleo especializado)
doc. não livro (1200 audio, video, multimédia)
- Sector infantil/juvenil (4000 monografias) doc. não livro (500,
áudio, video, multimédia)
- Depósito a definir

Durante o estágio a colaboração neste projecto resumiu-se à digitalização dos desenhos de arquitectura, em virtude de outros trabalhos mais urgentes se sobreporem à biblioteca de Carnide.

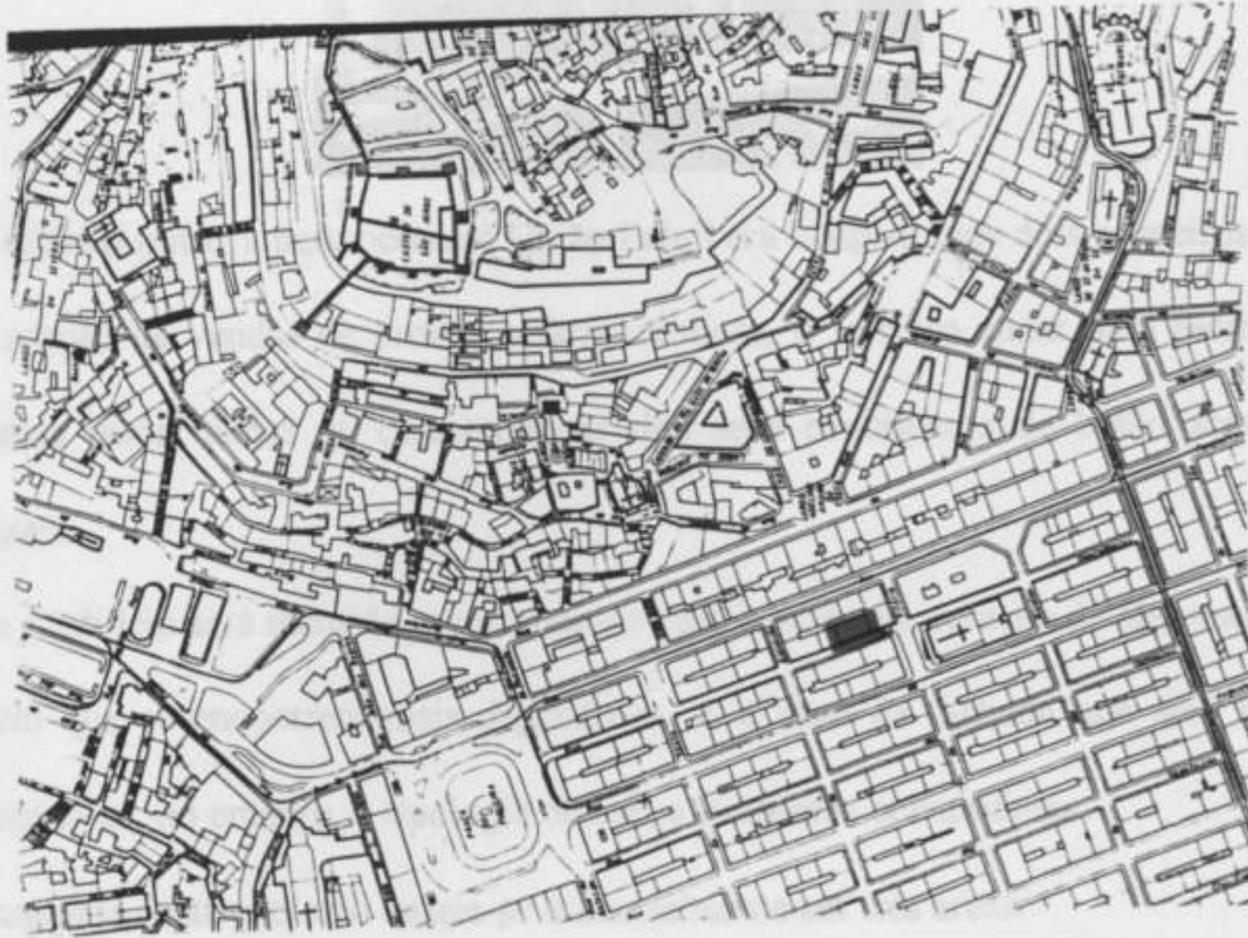


Foi possível conseguir uma série de planos e projectos de arquitectura do antigo edifício contendo cortes, alçados, plantas e perspectivas construtivas.

O edifício preexistente de sete pisos será mantido como suporte do novo espaço da Biblioteca de Estudantes.

3. RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA

Foi objecto de estudo um projecto para residência de estudantes, para um edifício existente na Rua dos Douradores na Baixa Pombalina, como se assinala no mapa em anexo.



1. Área para convívio e refeições no nível do R/C.

Foi-nos entregue um dossier com o projecto de arquitectura do antigo edifício contendo cortes, alçados, plantas e pormenores construtivos.

O edifício preexistente de sete pisos será mantido como suporte do novo espaço de **Residência de Estudantes**.

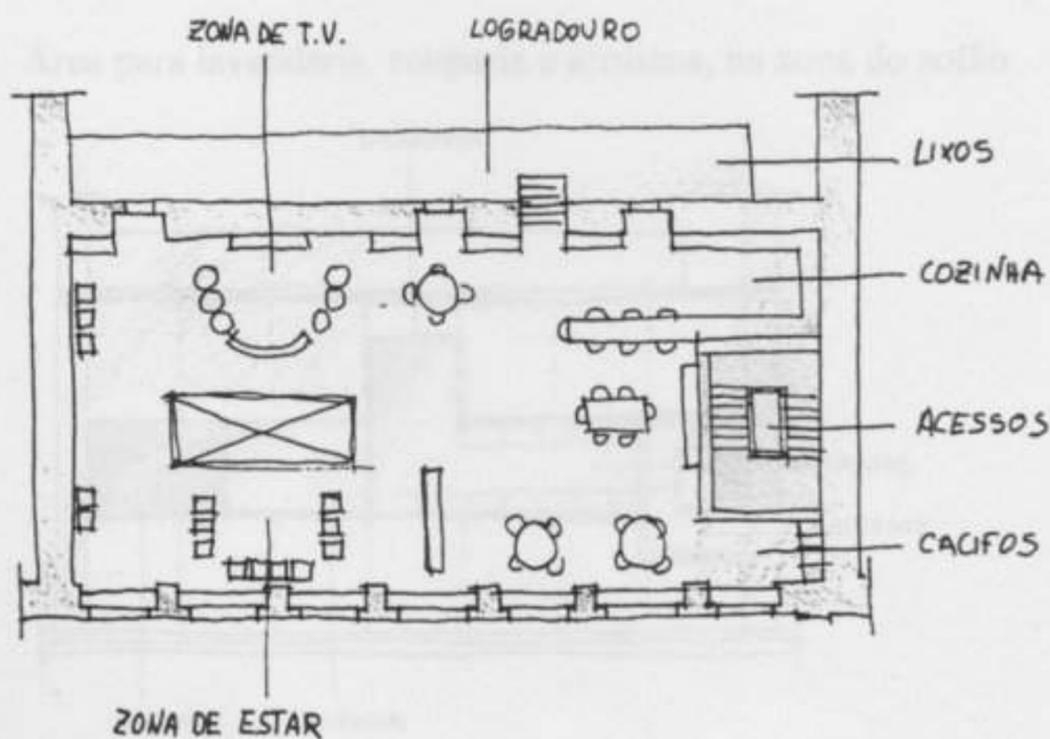


Este edifício outrora pertencente à União Fabril era ocupado nos dois primeiros pisos por uma secção de vendas de produtos farmacêuticos, o terceiro andar para escritório e os restantes pisos, dadas as características dos seus pavimentos de betão armado, para armazéns.

Todo o edifício será mantido recorrendo-se para isso, à recuperação de algumas partes do edifício que se encontrem mais degradadas. É o caso da fachada que será restaurada, mantendo-se, no entanto, a tipologia dos seus elementos constituintes.

O programa deste projecto baseia-se essencialmente em três áreas:

1. Área para convívio e refeições ao nível do R/C;

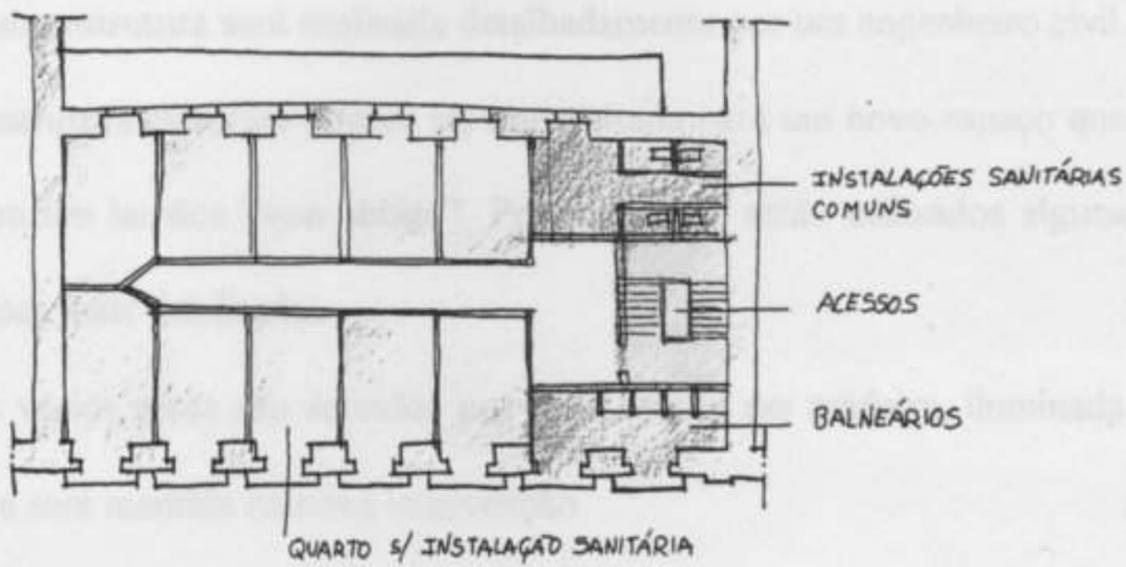


2. Áreas para quartos ao nível do 1º, 2º e 3º pisos - Foram estudadas duas

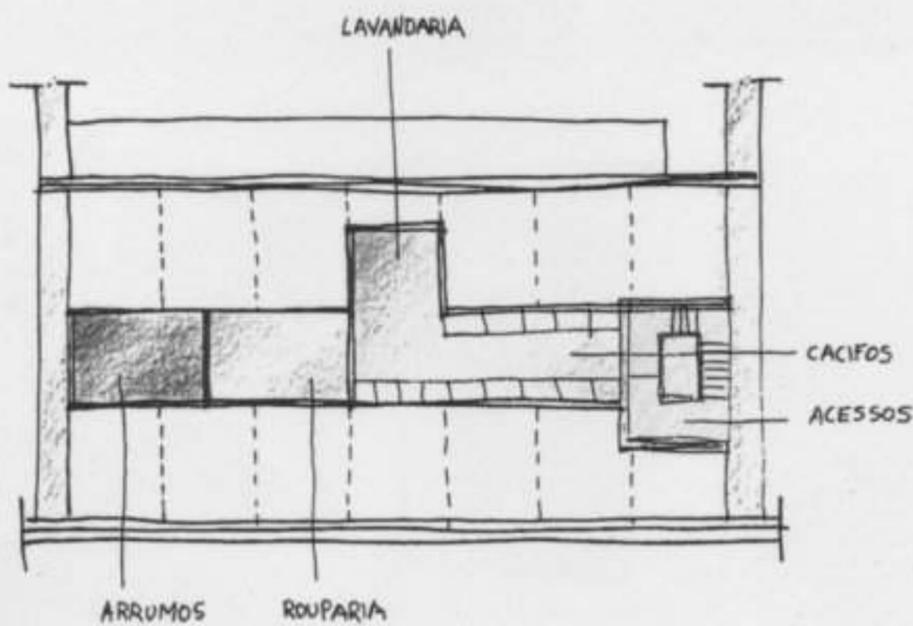
Solução 1 - Dez quartos com instalações sanitárias individuais.



Solução 2 - Dez quartos com instalações sanitárias e balneários colectivos.



3. Área para lavandaria, rouparia e arrumos, na zona do sótão.



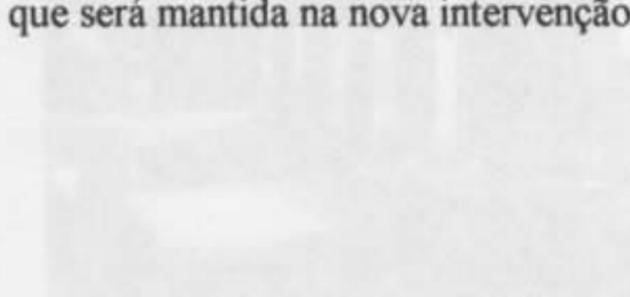
A primeira fase deste trabalho consistiu na digitalização de todo o projecto para o programa de desenho Autocad versão 14.

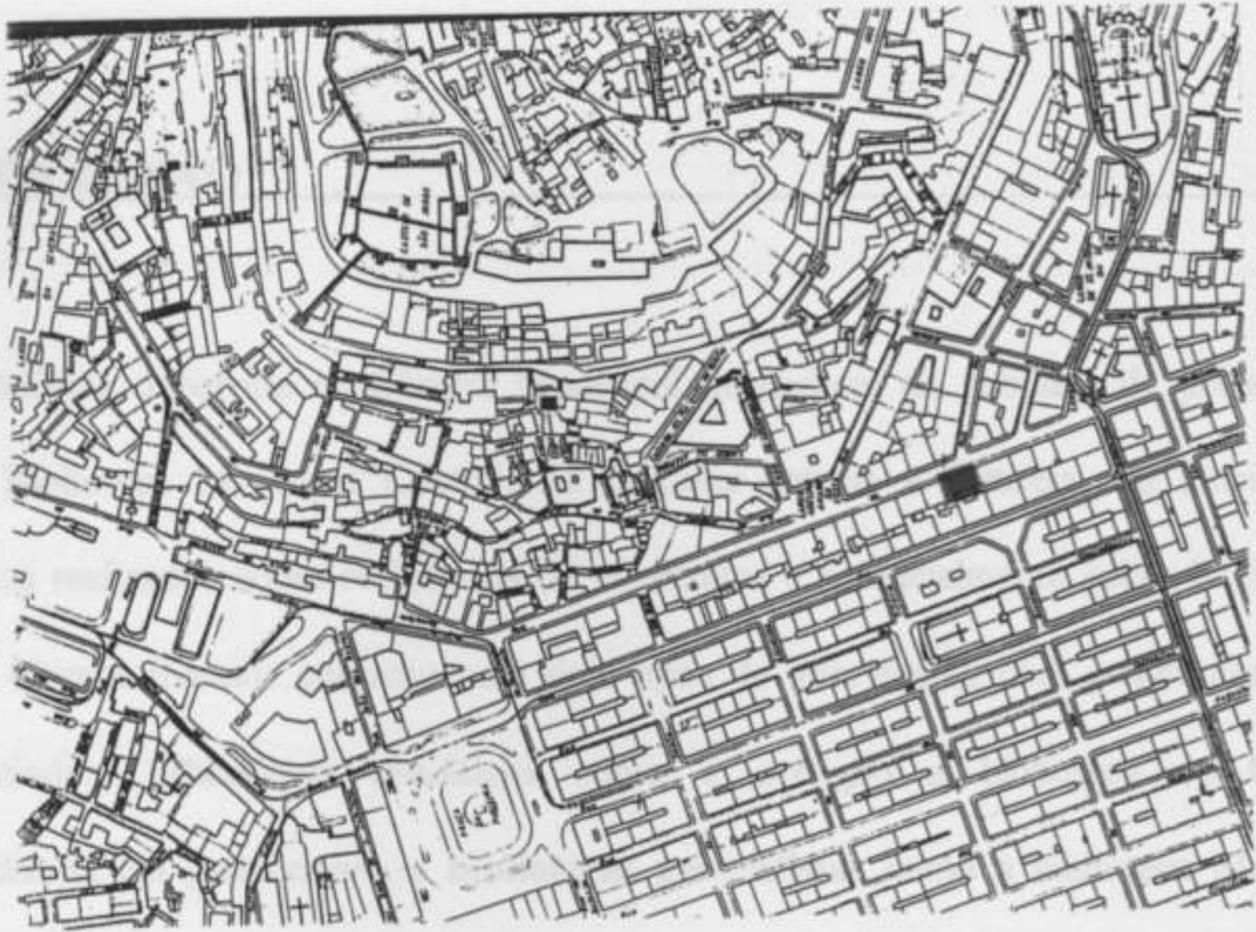
A segunda fase correspondeu ao desenvolvimento do projecto cujas soluções se apresentaram anteriormente.

Durante o estudo deste projecto foi feita uma visita a um edifício da **Rua da Madalena**, também situado na Baixa Pombalina. Este edifício outrora utilizado para escritórios desenvolve-se em seis pisos através de uma estrutura de madeira. Todo o edifício será mantido, assim como as fachadas, recorrendo-se, no entanto, a uma substituição de caixilharias, protecção de varandas, uma nova pintura...etc.

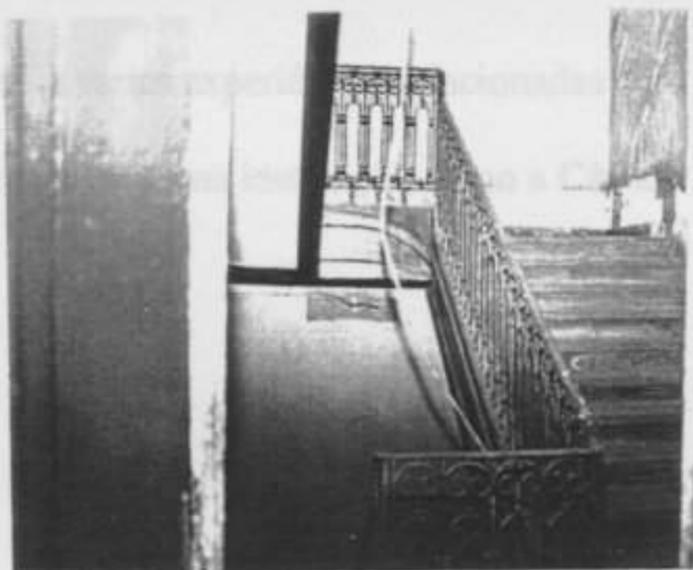
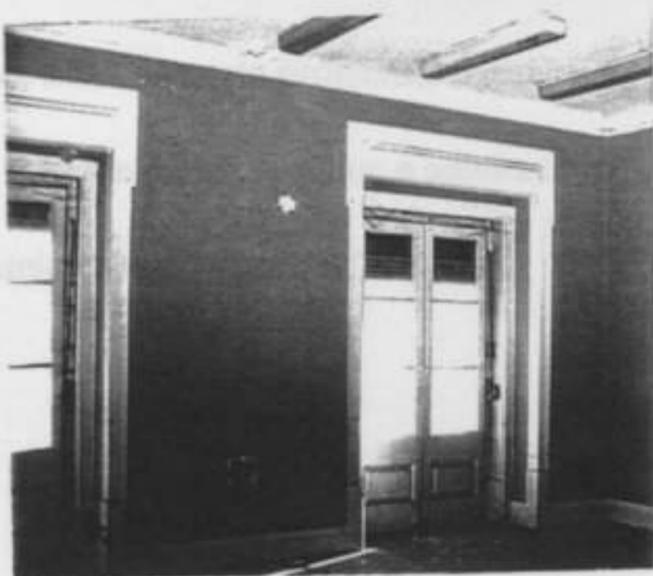
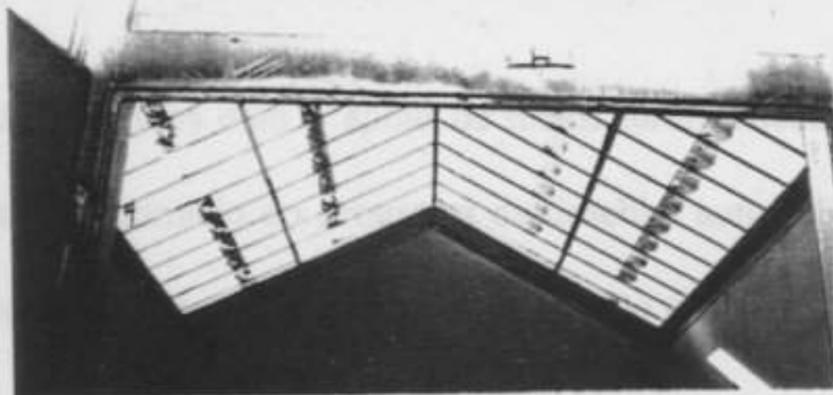
A sua estrutura será analisada detalhadamente por um engenheiro civil a fim de se saber se a estrutura existente poderá ser aproveitada para um novo espaço que virá a ser utilizado para um lar dos "sem abrigo". Possivelmente serão utilizados alguns reforços nalgumas zonas mais debilitadas.

Os vários pisos são servidos por uma escada em madeira, iluminada por uma clarabóia que será mantida na nova intervenção.





Planta de Localização



4. CONCLUSÃO

A experiência decorrida na Câmara Municipal de Lisboa, no gabinete de projecto da futura Biblioteca Municipal Central, foi bastante valiosa e frutífera, no âmbito dos projectos realizados sobre residências de estudantes e essencialmente sobre bibliotecas. Nestes últimos tivemos contacto com dois tipos de intervenção com programas muito diferenciados: **bibliotecas temáticas** como é exemplo a biblioteca de Carnide especializada em gastronomia e **bibliotecas generalistas** como a biblioteca Municipal Central. Estas últimas têm como base um programa muito mais complexo envolvendo áreas muito superiores às bibliotecas temáticas.

Este estágio contribuiu para um enriquecimento dos conhecimentos já adquiridos, pela vastidão de ensinamentos e disponibilidade demonstrada por parte de todos os membros constituintes do gabinete e essencialmente pelos arquitectos tutores.

Todos os projectos realizados foram desenvolvidos com o apoio de meios informáticos permitindo uma experiência enriquecedora no domínio do programa de desenho autocad versão 13 e 14, assim como com o processador de texto Microsoft word versão 6.0.

Para além da parte projectual tivemos ainda acesso a várias experiências relacionadas com os meandros burocráticos e administrativos que envolvem uma instituição como a Câmara Municipal de Lisboa.

Os conhecimentos sobre materiais de construção adquiridos durante o curso de arquitectura foram reforçados durante o estágio com a consulta dos inúmeros catálogos existentes no gabinete.

Alguns dos trabalhos desenvolvidos foram estudados em equipa, contribuindo não só para um reforço dos conhecimentos já adquiridos como também para uma troca de experiências e um enriquecimento do ponto de vista das relações humanas.

Tivemos ainda a oportunidade de assistir a algumas reuniões onde estavam presentes engenheiros civis, arquitectos e outros técnicos relacionados com a área das construções.

GASQUEL, Jacqueline. - *Um espaço para o livro - como criar, renovar ou renovar uma biblioteca*, publicações D'Quintas, Lisboa, 1987.

HUGHES, Nelson, VIDAL-COX, José. - *Como redigir um relatório*, Edições Ceres, 1989.

PINHARIC, Fernando. - *Construções II, Tecnologia*, Caderno nº2, Faculdade de Arquitectura da Universidade U.T.L., 1994.

SERRANO, Paulo. - *Relatório e apresentação de trabalhos científicos*, Relógio D'Água Editora, 1996.

5. BIBLIOGRAFIA

ADLER, David; TUTT, Patricia. - Proyectos, Madrid, Edições Hermann Blume, 1985.

Arte e Construção, nº 65, Abril 1996.

BRANCO, J. Paz. - Préfabrição Ligeira, Lisboa, LNEC, 1980.

BRISBROUCK, Marie Françoise. - La bibliothèque dans la ville, concevoir-construire-équiper, Edition du Moniteur, Paris.

GASCUEL, Jacqueline. - Um espaço para o livro - como criar, animar ou renovar uma biblioteca, publicações D.Quixote, Lisboa, 1987.

HUGHES, Kathryn; VINAL-COX, Joan. - Como redigir um relatório. Edições Cetop, 1989.

PINHEIRO, Fernando. - Construções I/ Tecnologias, Caderno nº2, Faculdade de Arquitectura de Lisboa da U.T.L., 1994.

SERRANO, Pedro. - Redacção e apresentação de trabalhos científicos, Relógio D'Água Editores, 1996.

6. ANEXOS

6. ANEXOS

6. ANEXOS

6. ANEXOS

6. ANEXOS

ANEXO I (CACCETIAS)

ANEXO I (CADASILARIAS)

Actualmente no sector das caixilharias, as soluções em PVC têm-se revelado como as mais procuradas nos mercados europeus. Contudo, no sector da madeira e do alumínio têm-se feito esforços no desenvolvimento e valorização das características específicas destes materiais, visando torná-los mais competitivos face à força que a solução em PVC tem revelado.

No respeitante ao consumidor uma boa relação qualidade/preço, considerações ecológicas e, sobretudo, a estética, são os factores que prevalecem na decisão final.

Uma caixilharia de qualidade deverá conter entre outras características:

- Boa resistência aos agentes atmosféricos em geral;
- Perfil adaptado a comportar uma grande superfície envidraçada que permita uma boa iluminação natural do interior;
- A caixilharia deverá ser durável, de fácil manutenção e indelével;
- As principais acções a desenvolverem também que a caixilharia disponha de um bom isolamento térmico e acústico. No respeitante à técnica é necessário levar em consideração:

- A fixação da janela à envolvente;

- A condutibilidade do material do perfil da janela;

- A passagem de ar entre as folhas da janela e respectiva

caixilharia.

Tipos de materiais utilizados em caixilhos:

- Madeira (material muito tradicional)

• PVC

Actualmente no sector das caixilharias, as soluções em **PVC** têm-se revelado como as mais procuradas nos mercados europeus. Contudo, no sector da **madeira** e do **alumínio** têm-se feito esforços no desenvolvimento e valorização das características específicas destes materiais, visando torná-los mais competitivos face à força que a solução em PVC tem revelado.

No respeitante ao consumidor uma boa relação qualidade/preço, considerações ecológicas e, sobretudo, a estética, são os factores que pesam na decisão final.

• CAIXILHARIA EM MADEIRA

Uma **caixilharia de qualidade** deverá conter entre outras características:

- Boa resistência aos agentes atmosféricos em geral;
- Perfis adequados a comportar uma grande superfície envidraçada que permita uma boa iluminação natural do interior;
- A caixilharia deverá ser durável, de fácil manutenção e indeformável;
- As preocupações ambientais determinam também que a caixilharia disponha de um bom isolamento térmico e acústico. No respeitante à térmica é necessário levar em consideração:

- A fixação da janela à envolvente;

- A condutibilidade do material do caixilho da janela;

- A passagem do ar entre as folhas da janela e respectiva caixilharia.

Tipos de **materiais** utilizados em caixilhos:

- Madeira (material mais tradicional)

- Alumínio
- PVC
- resinas reforçadas a poliéster
- Caixilharias compósitas (a mais comum é aquela que interliga madeira na face interior e alumínio na face exterior da caixilharia)

Em seguida será efectuada uma análise mais detalhada das características dos **materiais de caixilharia mais comuns**.

■ CAIXILHARIA EM MADEIRA

As caixilharias em madeira quando colocadas em meio ambiente favorável à sua conservação são capazes de resistir praticamente intactas durante décadas. No entanto existem meios desfavoráveis a uma boa conservação e durabilidade da madeira. Nestes casos há que prever tratamentos preventivos.

- Caixilharia em madeira em contacto com **ar seco e ventilado**.

Neste caso as madeiras têm tendência a oxidar ganhando uma coloração mais escura embora se conservem sem necessidade de tratamento especial.

- Caixilharia em madeira colocada num ambiente **húmido e quente**.

As madeiras aumentam de volume e deformam-se podendo apodrecer se sofrerem o ataque de fungos. Como tratamento preventivo as caixilharias interiores e exteriores deverão ser recobertas com um hidrófugo composto de resinas sintéticas ou naturais dissolvidas num composto orgânico volátil.

- Caixilharia em madeira em contacto com uma atmosfera **seca e quente**.

As madeiras conservam-se em bom estado podendo no entanto estar sujeitas ao ataque de insectos. Será necessário pulverizar a sua superfície com uma solução antiséptica ou insecticida.

2. CAIXILHARIA EM PVC

2.1 Vantagens de caixilhos em madeira

- Boa resistência ao fogo desde que as caixilharias apresentem superfícies polidas, planas, sem ângulos vivos e sem circulação de ar entre aquelas e o respectivo suporte;
- Material mau condutor de calor evitando os riscos de condensação;
- Cor natural variável dependendo o tipo de árvore, da textura, etc. (castanhos, avermelhados e amarelados, tons mais exóticos como violeta, preto (ébano) ou branco (sicómoro)). As cores são mais vivas e diversificadas no caso das madeiras tropicais do que nas provenientes das regiões temperadas;
- Nas madeiras que não recebem qualquer tipo de tratamento ou protecção, as suas cores terão tendência a alterar-se face à acção da luminosidade, de forma geral escurecendo.

No fabrico de caixilharias de madeira as mais utilizadas são as tropicais devido à sua durabilidade, resistência e aparência estética agradável. A grande desvantagem é o seu preço elevado.

2.2 CAIXILHARIA EM ALUMÍNIO

Vantagens:

- É um material dúctil e leve que possibilita a criação de formas complexas;
- É resistente à acção dos agentes atmosféricos e à corrosão;

- É um material reciclável, correspondendo aos anseios ecológicos;
- A durabilidade é outro aspecto a ter em conta (os mais antigos caixilhos em alumínio estão aplicados no Empire State Building e no Rockefeller Center em Nova York).

3. CAIXILHARIA EM PVC

Vantagens:

- Os perfis são cada vez mais finos possibilitando uma iluminação mais ampla dos interiores;
- Como material maleável, o PVC permite a realização de caixilharias complexas, dando aos arquitectos possibilidades de serem criativos também no que respeita às novas texturas (liso, nervurado, granulado, entre outras opções tácteis);
- Vasta escolha em termos de cores;
- Bom isolamento acústico/ térmico;
- Possibilidade de comportar vidros especiais;
- Elevada estanqueidade que devido ao processo de termosoldagem dos perfis, permite melhorar a hermeticidade das juntas;
- A reduzida condutibilidade, as múltiplas câmaras interiores e a sua aptidão a receber vidros duplos permite criar uma janela com elevado poder isolante;
- Ausência de manutenção (sendo um material inerte, de superfície lisa, insensível à variação de temperatura, à poluição e à humidade, este tipo de caixilharia dispensa qualquer tipo de manutenção);
- É um material reciclável.

plufoform[®] plus

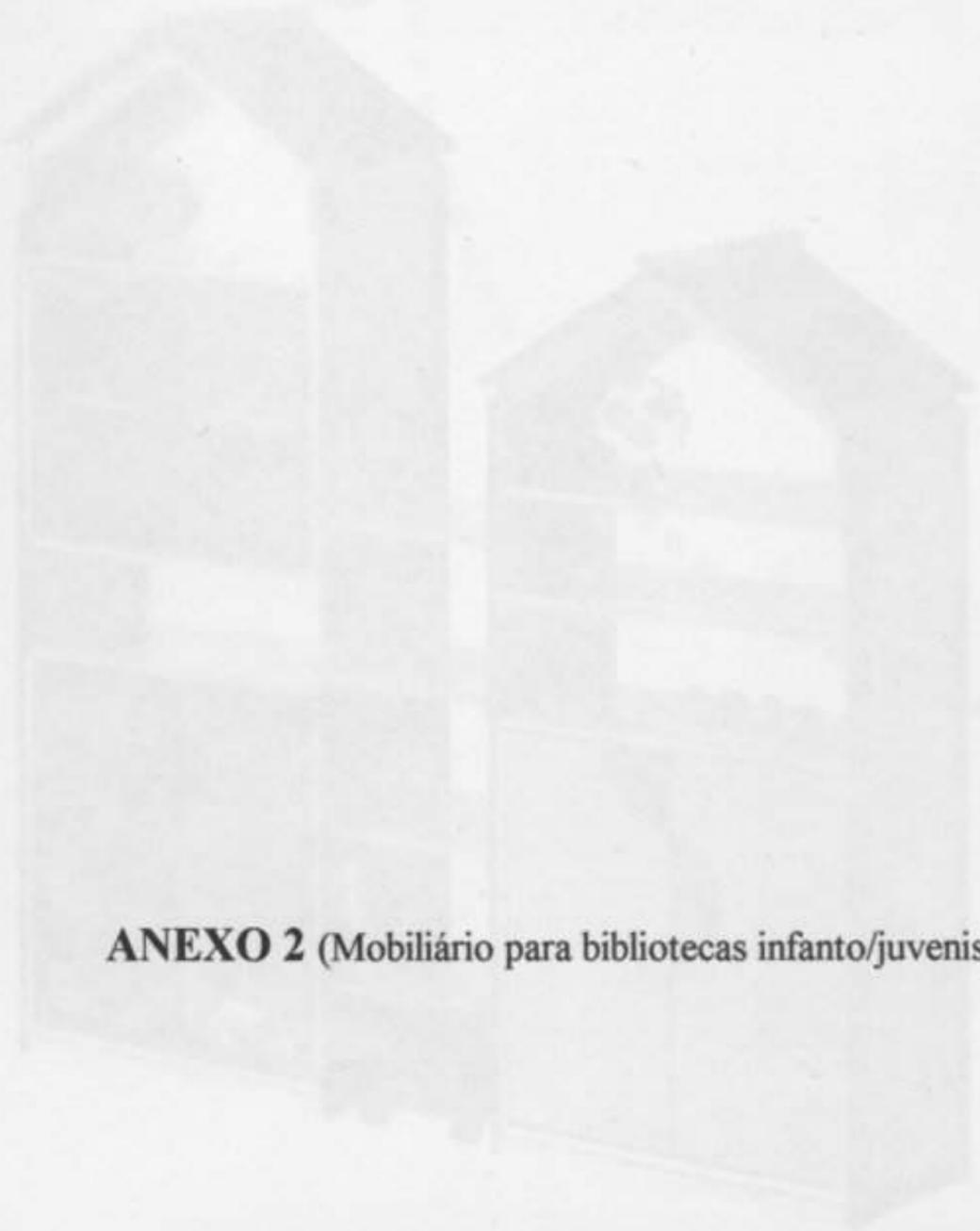


Haite-Repos

120x40x170 cm
120x40x170 cm

La Maison
de Verre

120x40x170 cm
120x40x170 cm



ANEXO 2 (Mobiliário para bibliotecas infanto/juvenis)

pluraform® plus

pluraform® plus



Halte-Repos

Longueur: 218 cm.

845710

11750,- F TTC

La Maison de Verre

Longueur: 205 cm.

845730

22259,- F TTC



JUST FOR CHILDREN


fabriqué avec
des panneaux
sans solvant



JUST FOR CHILDREN

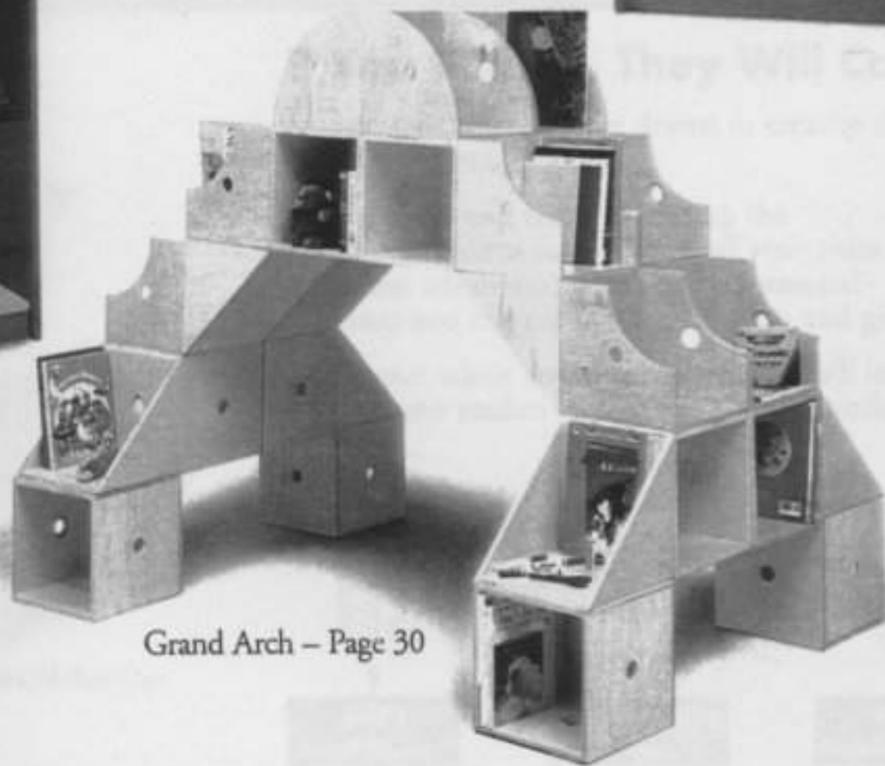
For young readers, where to read is just as important as what to read. That's why we offer several habitats that are just right for reading.



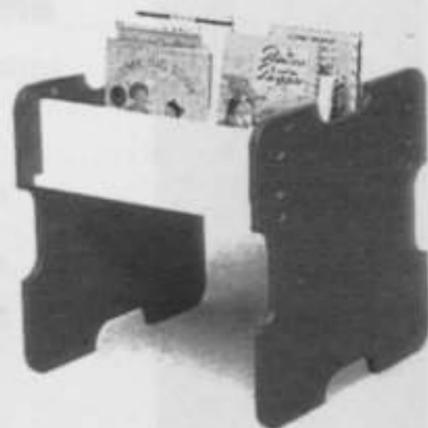
Adjustable Shelving – Page 28



Reading Loft – Page 7



Grand Arch – Page 30



Book Bin – Page 25

Making Reading Time A Special Time – A Special Place

As boys and girls enter the world of words and pictures, their surroundings help to make each early reading experience more meaningful. The right place can help turn reading time into a very special time.

Young minds take off on fanciful journeys of new dimensions, wonder and imagination. Those trips should start from playful, personal areas of comfort, color and creativity – not the out-sized, over-serious world of the grown-up.

As you browse through these pages, we invite you to picture youngsters engrossed in the joy of beginning to read and searching to understand the magical power of books to widen their horizons.

That's what we've tried to do while creating and organizing this selection of products to offer you.



Giant Floor Cushions – Page 31

WEB SITE



www.gresscoltd.com

www.gresscoltd.com

BASIC BOXES THAT ARE BOTH FUN AND TOUGH



Photo courtesy of Clovis-Carver Library in Clovis, New Mexico.

The library in Clovis, New Mexico used a lot of creativity in the setup. They requested a special stain to match the motif of the New Mexico Desert along with a configuration of sand lizards to match the region's animals.



4454 Box Cart

Modules In Motion

Add action to your book storage and display by putting it on wheels. Three new Modula S® designs can be on the move in minutes, with a common platform, two axles and four six inch wood wheels. Assembly is simple and the movable modules are super.



4454 Box Cart



4453 Display Wagon



4451 Pill Box

If You Build It, They Will Come

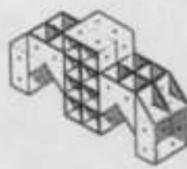
It's no secret that kids are drawn to creative designs and clever arrangements.

That's where you come in. Set up the Modula S® system for showing off your titles to their best advantage; with themes, seasonal offerings and topical subjects for boys and girls.

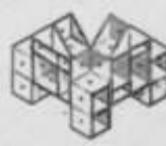
With your talent and their curiosity, you'll lead a lot of new readers into the wonderful world of books.



4452 Shelf Tower



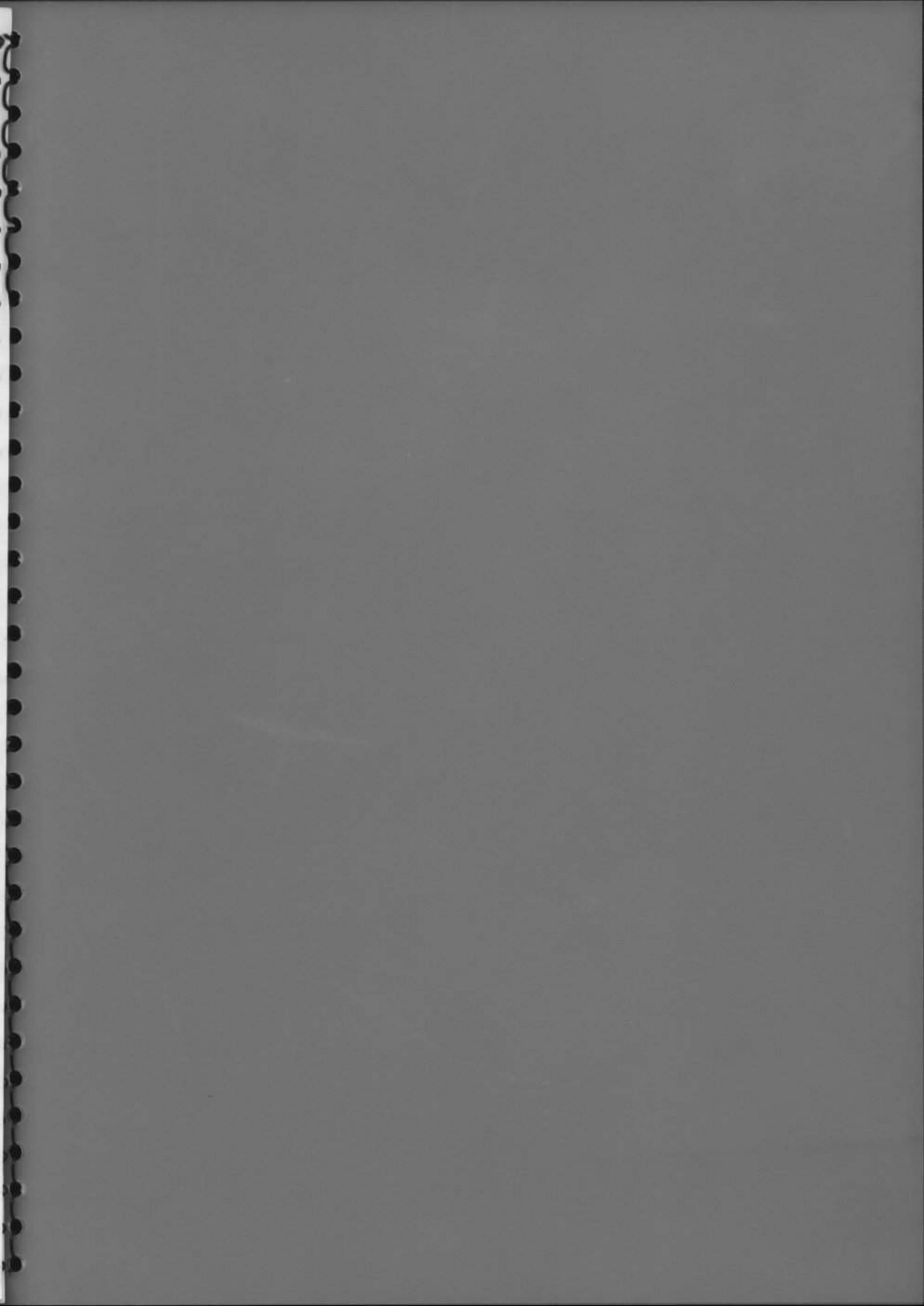
4315 Reading Bridge



4314 Gable Corner

Modula S® Designs

DESCRIPTION	REFERENCE
Predesigned Module Configurations	
Gable End	4310
Tower 2	4311
Island 2	4312
Gable Corner	4314
Reading Bridge	4315
Crystal Palace	4423
Grand Arch	4324
Yahara	4341
Shelf Tower	4452
Modules In Motion	
Pill Box	4451
Display Wagon	4453
Box Cart	4454



BASIC BOXES THAT ARE BOTH FUN AND TOUGH

These boxes are designed to be both fun and tough. They are made of high-quality materials and are built to last. They are perfect for storing your favorite toys, books, or anything else you want to keep safe and sound.



If You Build It, They Will Come

This box is designed to be both fun and tough. It is made of high-quality materials and is built to last. It is perfect for storing your favorite toys, books, or anything else you want to keep safe and sound.



Module 2: Design

These boxes are designed to be both fun and tough. They are made of high-quality materials and are built to last. They are perfect for storing your favorite toys, books, or anything else you want to keep safe and sound.

This box is designed to be both fun and tough. It is made of high-quality materials and is built to last. It is perfect for storing your favorite toys, books, or anything else you want to keep safe and sound.



This box is designed to be both fun and tough. It is made of high-quality materials and is built to last. It is perfect for storing your favorite toys, books, or anything else you want to keep safe and sound.

